МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный университет»

Кафедра математики и прикладной информатики

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа)

Тема: Проектирование информационной системы учета деятельности станции технического обслуживания (на примере ООО «Локтевский Агросервис+»)

Выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу) выполнил
студент 4 курса,
группы 1235
Боенко А.С.
_____
(подпись)
Научный руководитель:
доцент к.ф.-м.н.
Шевченко А.С.
_____
(подпись)

Допустить к защите

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент
Жданова Е.А.
_____
(подпись)
«___» _____ 2017 г.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) защищена

«___» _____ 2017 г.
Оценка _____
Председатель ГЭК
д.т.н., профессор
Пятковский О.И.
_____
(подпись)

Рубцовск 2017

Реферат

Отчет 85с., 3ч., 56 рис., 2 табл., 35 источников, 8 приложений.

Ключевые слова и словосочетания: информационная система, станция технического обслуживания, технический осмотр, техобслуживание, заказ-наряд, экономическая эффективность.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка информационной системы учета деятельности станции технического обслуживания на примере ООО «Локтевский Агросервис +».

Объект исследования выпускной квалификационной работы – ООО «Локтевский Агросервис +».

Предмет исследования – процесс учета деятельности станции технического обслуживания.

Методы, используемые при написании работы: системный анализ; моделирование предметной области с помощью методологии IDEF0.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

– изучена деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»;

– построена модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;

– построена модель предметной области «как должно быть»;

– выполнен обзор программных продуктов;

– разработана информационную систему учета деятельности станции технического обслуживания;

– рассчитана экономическую эффективность от внедрения ИС в ООО «Локтевский Агросервис +».

Разработанная ИС позволит автоматизировать работу ООО «Локтевский Агросервис +» и усовершенствовать процесс обслуживания клиентов.

Содержание

Введение ... 4
1 Аналитическая часть ... 6
1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области ... 6
1.2 Анализ функционирования объекта исследования ... 10
1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы ... 15
1.4.1 Обзор и анализ существующих разработок ... 17
1.4.2 Выбор технологии проектирования информационной системы ... 19
1.5 Выбор и обоснование проектных решений ... 21
1.6 Обоснование проектных решений по видам обеспечения ... 23
2 Проектная часть ... 25
2.1 Разработка функционального обеспечения ... 25
2.2 Разработка информационного обеспечения ... 28
2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования ... 28
2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации ... 29
2.2.3 Характеристика результатной информации ... 30
2.2.4 Информационная модель и ее описание ... 30
2.3 Разработка программного обеспечения ... 33
2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных ... 33
2.3.2 Описание программных модулей ... 34
2.3.3 Описание ИС учета деятельности станции технического обслуживания ... 36
2.4 Обеспечение информационной безопасности ... 62
3 Оценка эффективности внедрения информационной системы ... 64
3.1 Общие положения ... 64
3.2 Показатели эффективности ... 65
3.3 Расчет экономической эффективности ... 67
Заключение ... 72
Список используемой литературы ... 73
Приложение А ... 76
Приложение Б ... 81
Приложение В ... 84

Введение

Станция технического обслуживания – организация, предоставляющая услуги населению по плановому техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам, устранению неисправностей, установке дополнительного оборудования, восстановительному ремонту автотранспорта, проведение технического осмотра автотранспорта.

Одним из методов, позволяющих избежать трудности, связанные с ситуацией функционирования станции технического обслуживания, можно назвать создание программного обеспечения для конкретной станции техобслуживания с определенной специализацией. В последнее время, когда многие процессы автоматизируются, эта концепция стала наиболее актуальной.

Задача автоматизации тех или иных процессов возникает в современном бизнесе довольно часто. Она актуальна практически для всех компаний, и в особенности тех, которые предоставляют набор услуг для своих клиентов.

В настоящее время без использования компьютерной техники не мыслим практически ни один бизнес, информационные технологии проникли во все сферы нашей жизни. Естественно, различные фирмы, компании стараются найти им применение в своём бизнесе независимо от направления деятельности, которое может является довольно обширным. Не стал исключением и ООО «Локтевский Агросервис +», деятельность которого, до сих пор, автоматизирована слабо в плане учёта выполненных услуг, что влечёт за собой снижение эффективности деятельности организации.

Применяя современные средства автоматизации, часть из них можно вывести на новый уровень, сделать их более эффективными и менее трудозатратными. В связи с этим, было принято решение о создании информационной системы учёта деятельности станции технического обслуживания, которая позволит автоматизировать работу ООО «Локтевский Агросервис +» и усовершенствовать процесс обслуживания клиентов, благодаря ведению всестороннего учета.

Создание информационной системы должно привести к уменьшению

времени на обработку заявки, уменьшению вероятности ошибок, а так же притоку новых клиентов.

Объект исследования выпускной квалификационной работы является ООО «Локтевский Агросервис +».

Предмет исследования – процесс учета деятельности станции технического обслуживания.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка информационной системы учета деятельности станции технического обслуживания на примере ООО «Локтевский Агросервис +».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

– изучить деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»;

– построить модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;

– построить модель предметной области «как должно быть»;

– выполнить обзор программных продуктов;

– разработать информационную систему учета деятельности станции технического обслуживания;

– рассчитать экономическую эффективность от внедрения ИС в ООО «Локтевский Агросервис +».

Методы, используемые при написании работы: системный анализ; моделирование предметной области с помощью методологии IDEF0.

Ресурсами информации, используемой в данной работе, является Интернет, учебно-методическая литература и т.д.

Средства, используемые при проектировании: AllFusionProcessModeler (ранее BPwin) – инструмент системного анализа; Delphi7 – инструмент разработки программного обеспечения, Microsoft Access – реляционная СУБД корпорации Microsoft, имеющая широкий спектр функций, включая связанные запросы, связь с внешними таблицами и базами данных.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

Общество с ограниченной ответственность «Локтевский Агросервис +», сокращенное наименование учреждения – ООО «Локтевский Агросервис +».

Тип – Общество с ограниченной ответственностью.

Юридический адрес ООО «Локтевский Агросервис +»: 658423, Алтайский край, г. Горняк, улица Пушкина, 38.

Фактический адрес: 658423, Алтайский край, г. Горняк, улица Пушкина, 38.

Директором ООО «Локтевский Агросервис +» является Хамло Сергей Николаевич.

Организация является юридическим лицом, имеет в собственности обособленное имущество, может от своего имени заключать договоры, приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права и нести ответственность, быть истцом и ответчиком в суде. Организация имеет самостоятельный баланс, лицевой счет в банке, печать установленного образца, штампы, вывеску, бланки и другие реквизиты со своим наименованием. Несет ответственность за сохранность документов, хранит и использует их в установленном порядке.

Общее количество работников: 16 человек.

Основные функции, выполняемые организацией:

- проведение технического осмотра легковых и грузовых автомобилей, мотоциклов, автобусов и других автотранспортных средств;
- проведение ремонта автотранспортных средств;
- страхование автотранспортных средств (легковые, грузовые, сельскохозяйственная техника).

Организационная структура предприятия представлена на рисунке 1.1.

Рассмотрим функциональные обязанности должностных лиц.

Директор осуществляет руководство всеми видами деятельности предприятия, повышает эффективности работы организации, принимает меры по обеспечению Общества квалифицированными кадрами, рациональному использованию и развитию их профессиональных знаний и опыта, созданию безопасных и благоприятных для жизни и здоровья условий труда.

Рисунок 1.1 – Организационная структура предприятия

Главный бухгалтер несет ответственность за ведение бухгалтерского и налогового учета предприятия, осуществляет контроль за: порядком оформления бухгалтерских документов, платежных обязательств, расчетов, налоговых платежей и заработной платы.

Бухгалтер выполняет работу по ведению бухгалтерского учета имущества, обязательств и хозяйственных операций, участвует в разработке и осуществлении мероприятий, направленных на соблюдение финансовой дисциплины, участвует в проведении экономического анализа хозяйственно-финансовой деятельности организации по данным бухгалтерского учета и отчетности в целях выявления внутрихозяйственных резервов.

Заместитель по финансовым делам оптимизирует денежный оборот, обеспечивает эффективное использование вложенного капитала, обеспечивает экономическую стабильность компании.

Финансовый отдел организует управление движением финансовых

ресурсов предприятия и регулирование финансовых отношений, возникающих между хозяйствующими субъектами в условиях рынка, в целях наиболее эффективного использования всех видов ресурсов в процессе предоставления услуг и получения максимальной прибыли, обеспечивает разработку финансовой стратегии предприятия и его финансовую устойчивость, разрабатывает проекты перспективных и текущих финансовых планов, прогнозных балансов бюджетов денежных средств.

Заместитель по общим вопросам организует, контролирует работу и взаимодействие подчиненных служб, отделов и иных подразделений для повышения эффективности работы предприятия в целом, организует хозяйственно-производственную деятельность компании посредством внедрения новейшей техники и технологий, эффективных форм управления, контролирует сохранность материальных и нематериальных активов предприятия.

Кадровый отдел принимает, переводит, увольняет сотрудников в рамках требований трудового законодательства, положений приказов руководителя учреждения, иной установленной документации по управлению персоналом, учитывает личный состав организации, его подразделений в соответствии с унифицированными формами первичной учетной документации, вносит записи в трудовые книжки сотрудников учреждения. Обеспечивает их учет и хранение.

Отдел безопасности обеспечивает защиту объектов предприятия от хищений и других преступных посягательств, пожаров, аварий, актов вандализма, стихийных бедствий, общественных беспорядков, обеспечивает защиту жизни и здоровья работников предприятия от противоправных посягательств на охраняемых территориях, обеспечивает разработку и реализацию мероприятий по безопасности объектов предприятия, по обеспечению охраны зданий, помещений и имущества предприятия.

Охранники несут службу по охране объектов и материальных ценностей, проверяют документы у лиц, которые выходят, проходят на территорию охраняемых объектов, контролируют работоспособность приборов охранной, пожарной сигнализации предприятия, сообщают об их срабатывании

непосредственному начальнику, дежурному отделения полиции или в пожарную часть.

Мастер-приёмщик ведет непосредственное общение с клиентами, принимает заказы на техобслуживание и ремонт, оформляет документы, распределяет и планирует нагрузку цеха, распределяет работы по механикам (учитывая квалификацию) после прихода заявки, контролирует полноту и своевременность выполнения работ, ведёт и формирует склад запчастей, ведёт отчетность и документооборот.

Автомеханики и автослесари занимаются ремонтом ходовой части, ремонтом и мойкой ДВС (двигатель внутреннего сгорания), промывкой форсунок инжекторных двигателей, ремонтом КПП (коробка переключения передач), ремонтом топливной аппаратуры (дизель, бензин), ремонтом систем ABS (система антиблокировки тормозов), SRS («подушки» безопасности), EDS (система управления пробуксовкой колес), SUPER SELECT (многорежимная трансмиссия), ремонтом узлов и агрегатов, ТО (техническое обслуживание) и т.д. [9, с. 39].

Оператор технического осмотра оказывает услугу, связанную с проведением технического осмотра, оформляет и выдаёт диагностическую карту, отказывает в выдаче диагностической карты при несоответствии транспортного средства хотя бы одному из обязательных требований безопасности транспортных средств, обеспечивает учет, хранение и уничтожение диагностических карт, обеспечивает сохранность транспортного средства, представленного для проведения технического осмотра.

Техосмотр автотранспортных средств на предприятии проводится оператором технического осмотра, аккредитованным в соответствии с настоящим Федеральным законом профессиональным объединением страховщиков, созданным в соответствии с Федеральным законом от 25 апреля 2002 года N 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств». После успешного прохождения техосмотра оператор технического осмотра оформляет и выдаёт диагностическую карту техосмотра.

Коммуникации внутри организации осуществляются в устной и письменной формах, в виде распоряжений, приказов, должностных записок, а также по телефону.

Тип организационной структуры – линейная.

Все полномочия – прямые (линейные) – идут от высшего звена управления к низшему. В числе преимуществ линейной организации – ответственность, установленные обязательства, четкое распределение обязанностей и полномочий; оперативный процесс принятия решений; простота в понимании и использовании, возможность поддерживать необходимую дисциплину. Этот тип управленческой структуры обычно ведет к формированию стабильной и прочной организации.

Директор, главный бухгалтер, бухгалтер, заместитель по финансовым делам, заместитель по общим вопросам, главный технолог и оператор технического осмотра имеют свои автоматизированные рабочие места, оснащенные компьютерами.

Схема компьютерной инфраструктуры и локальной вычислительной сети представлена на рисунке 1.2.

1.2 Анализ функционирования объекта исследования

Для моделирования процесса был выбран функционально-ориентированный подход с использованием CASE-технологии.

CASE-технология в рамках методологии состоит из методов, с помощью которых строятся диаграммы, поддерживаемые инструментальной средой на основе графической нотации.

Методология определяет шаги и этапы реализации проекта, а также правила использования методов, с помощью которых разрабатывается проект.

В России для моделирования и анализа бизнес-процессов наиболее популярными средства моделирования являются Rational Rose, Oracle Designer, AllFusion Process Modeler (BPWin) и AllFusion ERWin Data Modeler

(ERWin), ARIS, Power Designer и др. За рубежом, помимо упомянутых средств моделирования, активно используются такие средства как System Architect, Ithink Analyst, ReThink и др [10, с. 54].

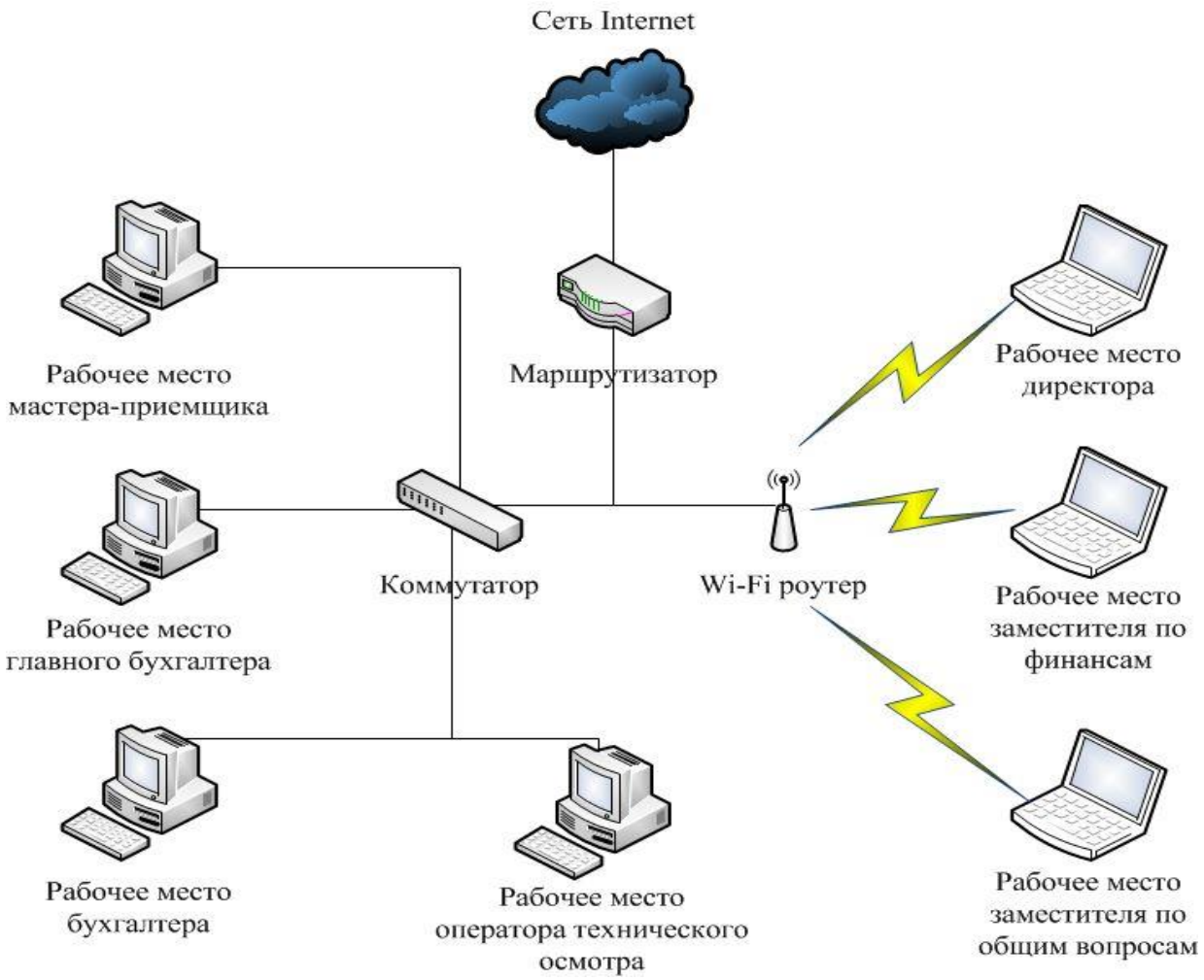

Рисунок 1.2 – Схема компьютерной инфраструктуры ООО «Локтевский Агросервис +»

Наиболее удобным языком моделирования бизнес-процессов является IDEF0, предложенный более 20 лет назад Дугласом Россом (SoftTech, Inc.) и называвшийся первоначально SADT – Structured Analysis and Design Technique.

Для моделирования предметной области была выбрана методология функционального моделирования IDEF0 – это технология описания системы в целом как множества взаимозависимых действий или функций.

IDEF0 сочетает в себе небольшую по объему графическую нотацию (она содержит только два обозначения: блоки и стрелки со строгими и четко

определенными рекомендациями, в совокупности предназначенными для построения качественной и понятной модели системы. Описание любого блока должно, как минимум, включать в себя описание объектов, которые блок создает в результате своей работы («выхода»), и объектов, которые блок потребляет или преобразует («вход»).

В IDEF0 система представляется как совокупность взаимодействующих работ или функций. Функциональная ориентация является принципиальной – функции системы анализируются независимо от объектов, которыми они оперируют. Это позволяет более четко смоделировать логику и взаимодействие процессов организации. Любая модель как минимум содержит одну функцию (главную функцию). Она описывает работу системы в целом.

Для создания моделей существует несколько программных продуктов. Наиболее распространенным является BPWin фирмы Computer Associates.

CASE-средство BPWin имеет достаточно простой и интуитивно понятный интерфейс пользователя, дающий возможность аналитику создавать сложные модели при минимальных усилиях. Модель в BPWin рассматривается как совокупность работ, каждая из которых оперирует с некоторым набором данных. Работа изображается в виде прямоугольников, данные – в виде стрелок. Если щелкнуть по любому объекту модели левой кнопкой мыши, появляется всплывающее контекстное меню, каждый пункт которого соответствует редактору какого-либо свойства объекта.

Определив структуру бизнес-процессов с использованием CASE-технологии можно будет быстро и легко перейти к проектированию будущей ИС. При функционировании такой организации как ООО «Локтевский Агросервис +» является крайне важным своевременный и быстрый анализ всех протекающих бизнес-процессов и быстрый переход к проектированию ИС в случае выявления такой необходимости.

На рисунке 1.3 представлена диаграмма IDEF0 AS-IS, выполненная в CASE-средстве BPWin. На диаграмме представлено, какие управляющие элементы управления воздействуют на «Деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»».

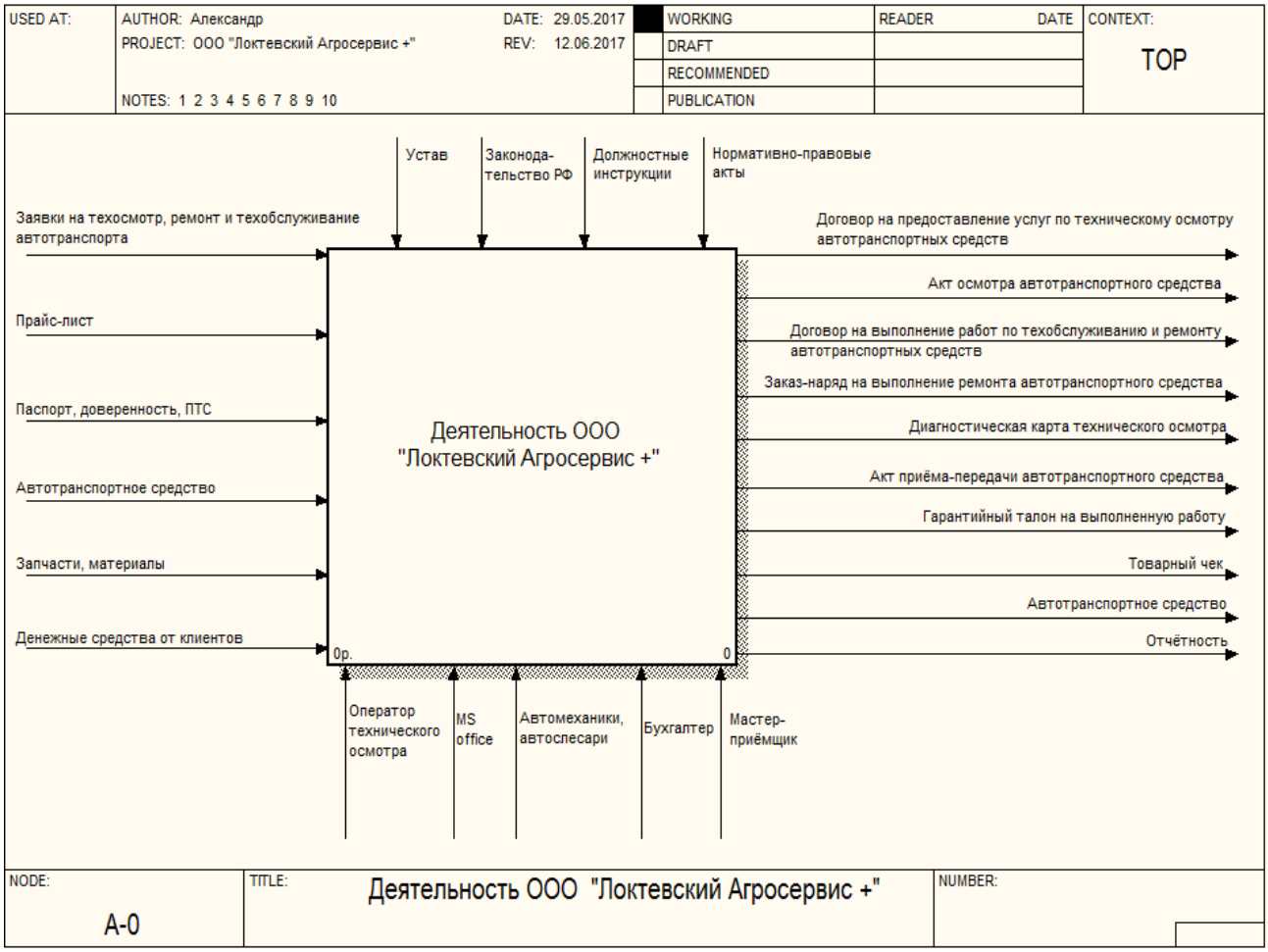

Рисунок 1.3 – Диаграмма IDEF0 AS–IS «Деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»»

После описания контекстной диаграммы проводится функциональная декомпозиция, т.е. система разбивается на подсистемы и каждая подсистема описывается отдельно (диаграмма декомпозиции). На рисунке 1.4 можно увидеть декомпозицию диаграммы, состоящую из четырех блоков:

– технический осмотр автотранспортного средства;

– техобслуживание и ремонт автотранспортного средства;

– сбор данных для отчётов;

– формирование отчётности.

Каждый блок имеет свои данные на вход, выход, управление и механизмы. Детализированные диаграммы «AS-IS» блоков «Технический осмотр автотранспортного средства» и «Техобслуживание и ремонт автотранспортного средства» представлены на рисунках 1.5–1.6.

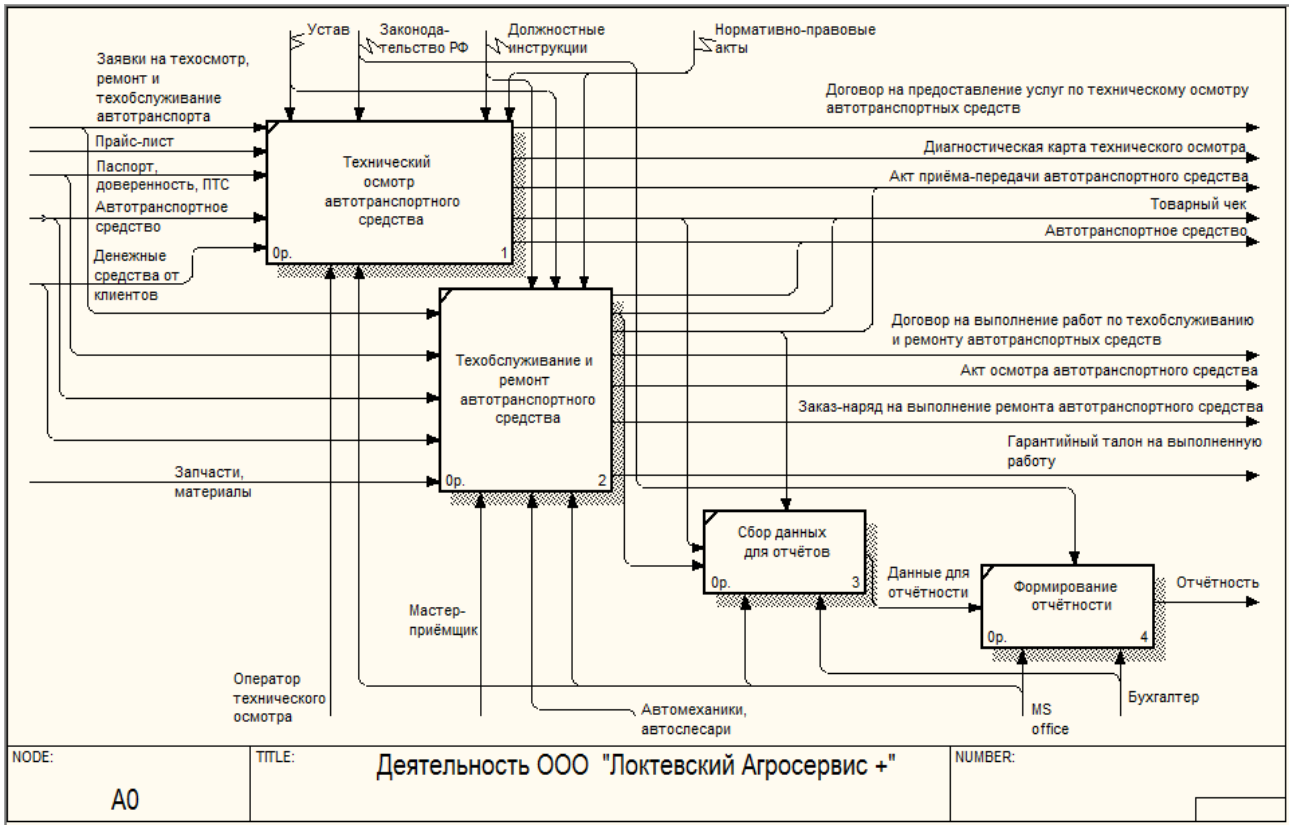

Рисунок 1.4 – Декомпозиция диаграммы IDEF0 AS–IS «Деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»»

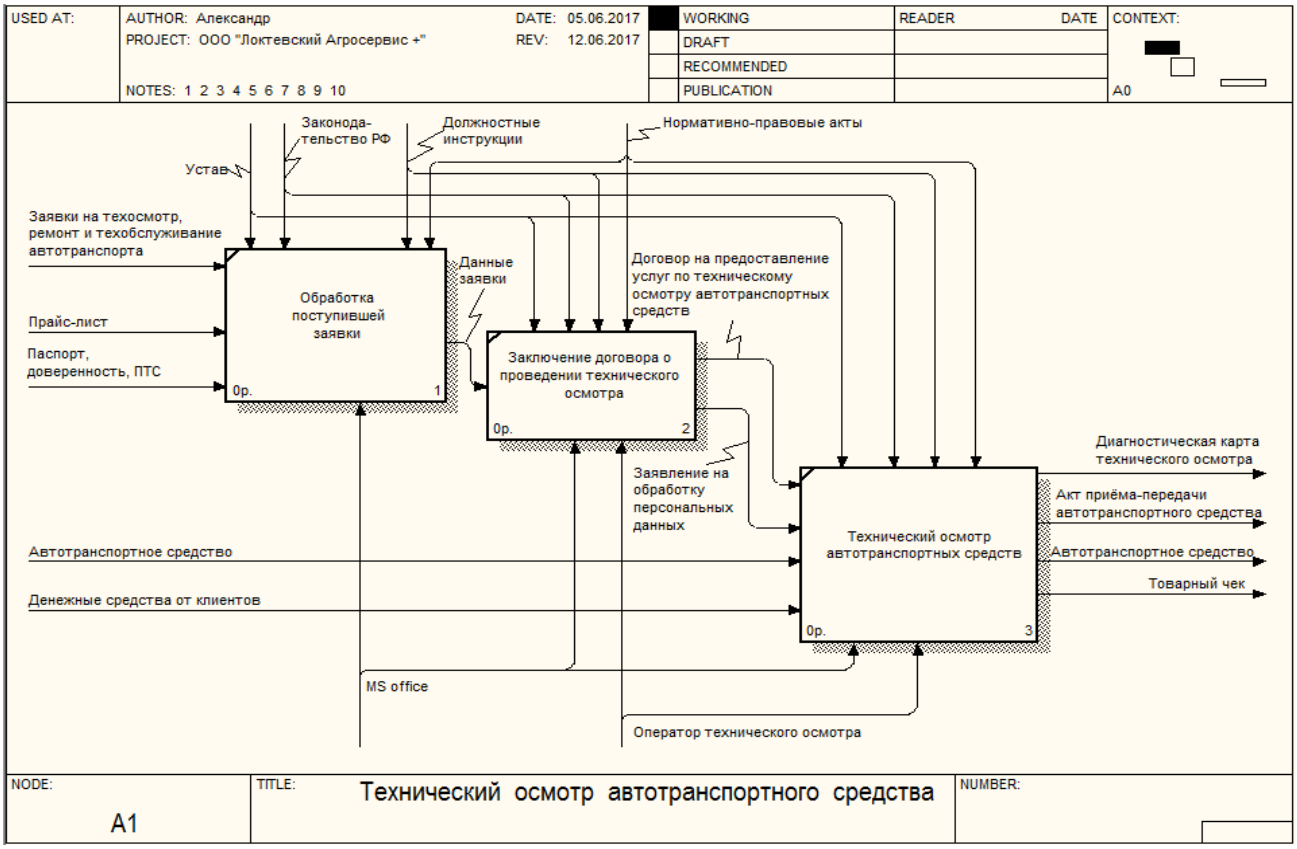

Рисунок 1.5 – Детализированная диаграмма IDEF0 AS-IS блока «Технический осмотр автотранспортного средства»

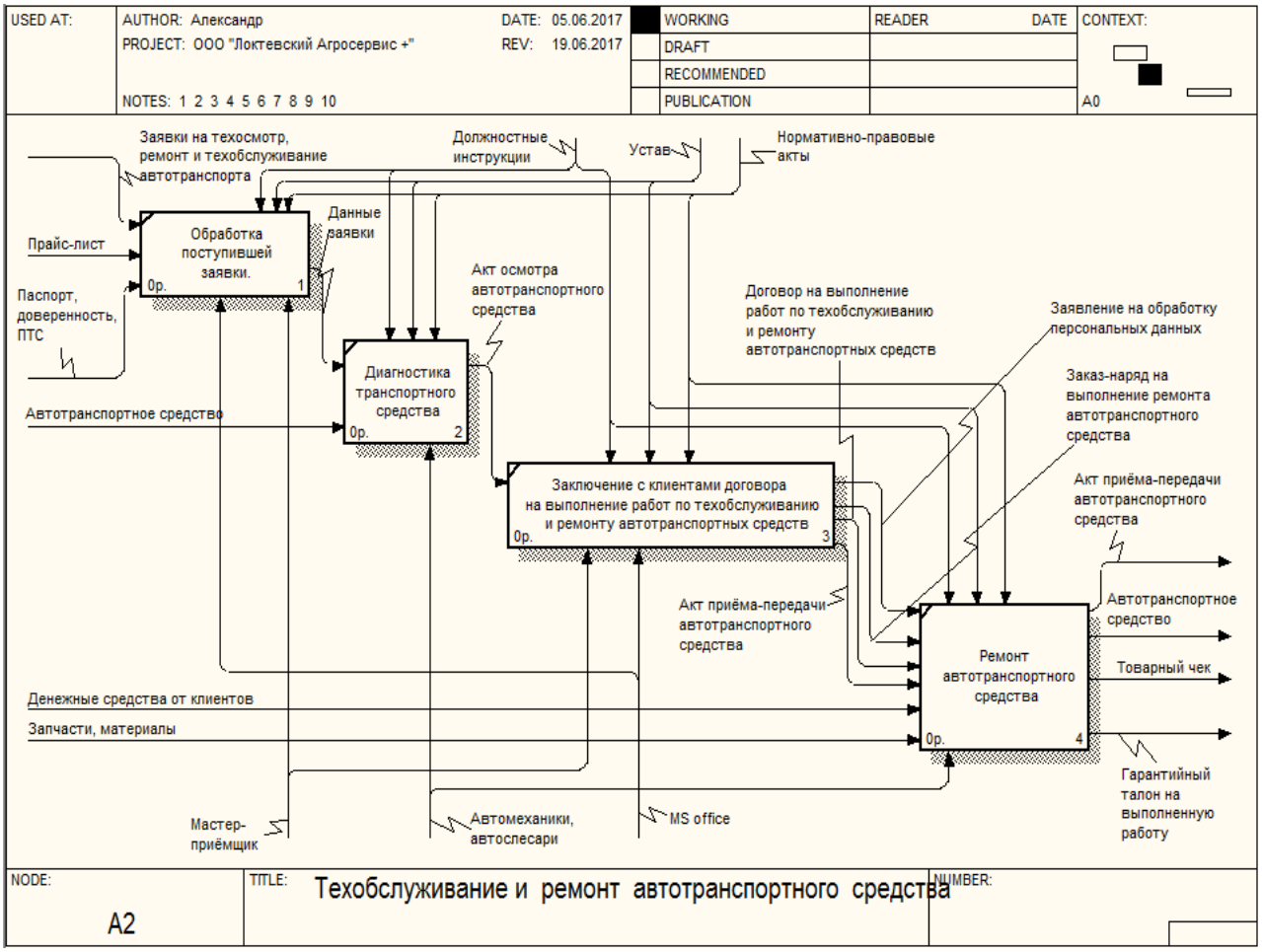

Рисунок 1.6 – Детализированная диаграмма IDEF0 AS-IS блока «Техобслуживание и ремонт автотранспортного средства»

Из диаграмм видно, что большая часть информации фиксируется и обрабатывается с помощью прикладных систем MS Office.

Анализ функциональной модели «как есть» (AS IS) позволяет понять, где находятся наиболее слабые места, в чем будут состоять преимущества новых бизнес–процессов и насколько глубоким изменениям подвергнется существующая структура организации деятельности предприятия. Найденные в модели AS-IS недостатки можно исправить при создании модели TO–BE («как должно быть»).

1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы

Целью создания информационной системы является автоматизация

процесса учета деятельности станции технического осмотра, а именно учета информации о техническом осмотре, техобслуживании и ремонтных работ автотранспортных средств.

Разработанная ИС позволит:

– повысить эффективность работы сотрудников, за счет уменьшения времени на обработку заявки;

– вести более полный учет деятельности станции технического осмотра;

– сократить время на обработку и получение оперативных данных, а также получения первичной информации в электронном виде;

– повысить степень достоверности обрабатываемой информации, ее защищенности;

– своевременно производить необходимые отчеты;

– исключить появление ошибок;

– привести к притоку новых клиентов.

Информационная система предназначена для:

– обработки и хранения данных о сотрудниках;

– обработки и хранения данных о клиентах, технической информации автотранспортных средств;

– учета и калькуляции стоимости выполненных работ;

– заполнения, распечатки и учета диагностических карт автотранспортных средств;

– формирования, распечатки заказ-нарядов на техобслуживание;

– формирования, распечатки заказ-нарядов на ремонт автотранспортных средств;

– формирования прайс-листа на услуги и запчасти;

– формирования различной отчетности.

Разработанная ИС позволит автоматизировать работу ООО «Локтевский Агросервис +» и усовершенствовать процесс обслуживания клиентов.

1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования

1.4.1 Обзор и анализ существующих разработок

В настоящее время на рынке программных продуктов в сфере обслуживания и ремонта автотранспортных средств существует достаточно много систем. Среди таких программ необходимо отметить следующие:

– система АвтоСервис;
– система «АвтоДилер»;
– программа АвтоМастерская.

Система АвтоСервис предназначена для учета материалов и калькуляции стоимости работ на станциях технического обслуживания автомобилей. Программа полностью формирует весь перечень необходимых первичных документов для оформления услуг по ремонту и продажи автозапчастей, ведет учет клиентов, их автомобилей, историй ремонтов каждого автомобиля. Статистика, отчеты, анализ стоимости работ, справочники, диаграммы и др.

Система АвтоСервис содержит трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей отечественного и иностранного производства. В настоящее время система включает в себя нормы времени по ремонту автомобилей следующих марок выпуска 1991-2004 гг: Alfa Romeo, Audi, BMW, Chrysler, Citroen, Daewoo, Daihatsu, Fiat, Ford, Honda, Hyundai , Isuzu, Iveco, Jaguar, KIA, Land Rover, LDV, Mazda, Mercedes Benz, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Proton, Renault, Rover, Saab, Seat, Skoda, Ssang Yong, Subaru, Suzuki, Toyota, Volkswagen, Volvo, а также ВАЗ (рассмотрено 44 модификации начиная с ВАЗ 2101 и заканчивая ВАЗ 2123 (Нива-Шевроле)), ГАЗ (включая ГАЗель и Соболь) и ИЖ, УАЗ, ЗИЛ, КамАЗ, МАЗ, Ikarus, ПАЗ, ГолАЗ, ЛиАЗ [26].

Стоимость системы АвтоСервис составляет 6900 рублей.

Система «АвтоДилер» – это специализированное программное

обеспечение для автобизнеса.

Система предназначена для автоматизации учета, планирования и анализа работы любых предприятий: крупных и мелких автомастерских, магазинов автозапчастей, автомоек, шиномонтажных мастерских и станций замены масла.

Система состоит из нескольких модулей (подсистем), таких как:

1. Магазин – модуль предназначен для автоматизации учета запасных частей и материалов.
2. Сервис – модуль предназначен для автоматизации учета работ на СТО.
3. Нормы – модуль предназначен для калькуляции стоимости ремонта автомобиля с использованием норм времени.
4. Планирование – модуль предназначен для планирования рабочего времени и составления расписаний на СТО.
5. Каталог – модуль «Каталог» – это база данных с информацией об устройстве автомобилей от крупных узлов и агрегатов до запчастей с их кодами, наименованиями и графическими изображениями.
6. Техосмотр – модуль предназначен для автоматизации учета транспортных средств, проходящих процедуру технического осмотра.

Это удобно для клиентов, так как они могут выбрать только те Модули, которые необходимы для решения именно их задач. При этом они не переплачивают за ненужный функционал, бесплатно получают обновления системы и оперативную техническую поддержку. Качество программы «АвтоДилер» подтверждено сертификатом соответствия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [3].

Стоимость каждого модуля системы составляет 7950 рублей.

АвтоМастерская – программа для небольших автосервисов и автомастерских: складской учет материалов и калькуляция работ, выписка счетов, наряд-заказов, актов, накладных, ордеров и прочих документов, ведение справочников, расчеты, аналитика, отчетность. Локальный вариант, одна организация, один склад, собственная база по нормам времени. Конкретные модели уточняйте. Возможность последующего расширения до программы

АвтоПредприятие без потери данных. Возможность подключения расширенной нормативной базы по иномаркам с иллюстрациями – НормыВремени SP5. СМС-рассылки клиентам. Подключение модуля Интернет-Магазин [4].

Стоимость программы составляет 10000 рублей.

1.4.2 Выбор технологии проектирования информационной системы

Информационная система представляет собой совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и выдачи необходимой информации, предназначенной для выполнения функций управления [12, с. 103].

Современные информационные технологии представляют широкий набор способов реализации ИС, выбор которых осуществляется на основе требований со стороны предполагаемых конечных пользователей.

В теории принятия решений, процесс проектирования ИС – это процесс принятия проектно-конструкторских решений, направленных на получение описания системы (проекта ИС), удовлетворяющего требованиям заказчика [15, с. 10].

Проект ИС – совокупность проектно-конструкторской и технологической документации, в которой представлено описание программных решений по созданию и эксплуатации ИС в конкретной программно-технической среде.

Проектирование ИС – это поиск способа, который обеспечит необходимую функциональность системы средствами имеющихся технологий с учетом заданных ограничений [13, с. 34].

Для написания ИС была выбрана интегрированная среда Borland Delphi Enterprise 7 (Borland Software Corporation). Среда разработки Delphi относится к объектно-ориентированному программированию (ООП).

Использование ООП позволяет наглядно представить для пользователя

имеющиеся данные в табличном виде [5, с. 6].

Borland Delphi 7 – это интегрированная, объектно-ориентированная среда разработки приложений IDE, значительно повышающая скорость создания дружественного интерфейса, удобного и понятного пользователю.

В реальном мире разработчикам необходимо создавать приложения, которые работают на различных платформах, а не только самых последних и наиболее распространенных.

Сейчас большинство новых машин поставляется с Windows 7, в то время как существующие персональные компьютеры продолжают работать на Windows Vista, или XP.

Разработчики должны поддерживать подобную «смешанную» среду, поскольку выпущенный программный продукт должен быть рассчитан на все группы пользователей системы [8, с. 12].

Borland Delphi является достаточно простым и удобным средством для разработки приложений по следующим причинам:

1. Поддерживаются все стандартные интерфейсные элементы – окна просмотра, списки, выключатели, радио кнопки и радио группы, полосы прокрутки, меню (как оконные, так и привязанные к конкретным элементам).
2. Имеется большая библиотека шаблонов форм и приложений, которую можно пополнять своими шаблонами.
3. Доступ к данным, будь то плоские таблицы или серверные БД, совершенно однотипен.
4. В процессе разработки можно пользоваться реальными данными, отображаемыми в соответствующих интерфейсных элементах.

Delphi предоставляет разработчикам возможность создания своих собственных компонентов, как с «чистого листа», так и на основе уже имеющихся. Это очень большое преимущество, так как достаточно часто возникают ситуации, когда свойств и методов имеющихся компонентов недостаточно для реализации конкретной задачи.

В Delphi 7.0 появилась возможность формировать отчеты из базы данных в формате Microsoft Word или Microsoft Excel, что очень удобно [24, с. 14].

1.5 Выбор и обоснование проектных решений

Одной из основных задач, связанных с сокращением затрат на обработку данных, является автоматизация ввода бумажных первичных документов, загрузки данных в информационную базу.

В проектируемой информационной системе «Учет деятельности на станции технического обслуживания» планируется применение интерактивного режима ввода и отображения данных [16, с. 139].

Данный режим планируется применять при создании и ведении оперативной информации (внесение данных о клиентах, автотранспорте, создание отчетов), когда происходит получение и оформление отдельных документов первичной информации.

При оформлении первичных документов нужно определять для каждого документа свои конкретные реквизиты. Проектируемая информационная система позволит сократить время формирования первичных документов и исключить совершение опечаток.

Помимо исключения опечаток, при внесении информации в базу, применение интерактивного режима помогает решить следующие проблемы:

– при необходимости можно наглядно увидеть документ;

– при оформлении документов нет необходимости вести бумажные журналы учета документации, так как их наглядное представление есть в базе данных.

В настоящее время процесс управления невозможно представить без оперативного обмена разнообразной информацией. Современный уровень развития средств связи представляет широкие возможности организации такого информационного взаимодействия.

Для передачи информации в разрабатываемой ИС автоматизации бизнес-процесса планируется использовать локальные вычислительные сети.

Для этого необходимо выбрать систему управления базами данных (СУБД) клиент-серверного исполнения. Это позволит решить следующие задачи:

– организация одновременной работы нескольких пользователей с одними и теме же ресурсами (документами, таблицами, базами данных);

– обеспечение быстрого обмена данными между пользователями сети [14, с. 41].

Процесс обработки информации в проектируемой информационной системе должен производиться при помощи ЭВМ по командам, получаемым от оператора. Обработка информации в ИС должна производиться с помощью выборки запрашиваемых данных из базы данных, необходимых вычислений и занесения обновленной информации в базу данных. Целостность информации хранящейся в базе данных должна обеспечиваться средствами СУБД. Наиболее удобным и распространенным для использования с офисными АРМ является пакет программ Microsoft Office. В него входит удобная клиент-серверная СУБД Microsoft Access, которая подходит для использования в разрабатываемой ИС [2, с. 4].

Выходная информация в проектируемой информационной системе представляется в виде отчетов по прохождению технического осмотра автотранспортных средств. Выдача производится в интерактивном режиме на экран с возможностью печати документа.

Технология OLE (Object Linking and Embedding) — технология управления и обмена информацией между программным интерфейсом других приложений (WordPad, пакетом приложений Microsof Office). OLE позволяет передавать часть работы от одной программы редактирования к другой и возвращать результаты назад. Например, установленная на компьютере проектируемая ИС может послать некий текст на обработку в текстовый редактор, либо некоторое изображение в редактор изображений с помощью OLE-технологии [25, с. 80].

С учетом использования на предприятии пакета приложений Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel) применение OLE компонентов для передачи данных из проектируемой ИС в Microsoft Office Word позволит легко осуществлять процесс печати, редактирования и сохранения документа. То есть в ИС будет создан сервер автоматизации путем OLE-компонентов Delphi, и данные будут выгружаться в формате документов Microsoft Word.

1.6 Обоснование проектных решений по видам обеспечения

Техническое обеспечение (ТО) представляет собой комплекс технических средств (технические средства сбора, регистрации, передачи, обработки, отображения, размножения информации, оргтехника и др.), обеспечивающих работу ИС.

Для успешного функционирования ИС необходимо наличие следующего технического обеспечения: процессор Pentium IV с тактовой частотой не ниже 1,6GHz; оперативная память не менее 256 Mb; свободное пространство на жестком диске 100Mb; монитор и графический адаптер, с разрешением не менее 800x600; принтер, клавиатура, манипулятор типа «мышь» [11, с. 45].

Техническое обслуживание и ремонт системы не предусматривается.

Хранение компонентов системы должно осуществляться на носителях, обеспечивающих свободное считывание и запись информации при работе с базой данных (БД).

Информационное обеспечение (ИО) представляет собой совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации, циркулирующей в ИС. Оно включает в себя:

– совокупность показателей, справочных данных, классификаторов и кодификаторов информации;

– унифицированные системы документации, специально организованные для автоматического обслуживания;

– массивы информации на соответствующих носителях;

– персонал, обеспечивающий надежность хранения, своевременность и качество технологии обработки информации [2, с. 7].

Состав данных информационной системы должен максимально полно отражать предметную область, т.е. в состав данных должны входить все необходимые реквизиты и показатели входной и выходной информации.

Информация в системе должна храниться в реляционной БД, представляющей собой совокупность нормализованных таблиц.

Информационный обмен между компонентами осуществляется за счет единого информационного пространства.

Для организации одновременной работы проектируемая система должна разрабатываться с использованием клиент-серверной СУБД. Требуемые характеристика языка описания БД: наглядность и простота изучения, обеспечение требуемой степени независимости данных, встроенные средства защиты от несанкционированного доступа.

При проектировании ИС предполагается использование клиент-серверной СУБД Microsoft Office Access. Этот выбор обусловлен:

– интегрированностью с Microsoft Office;

– удобством использования и одновременно мощностью продукта – в сочетании с возможностью построения комплексных решений на базе современных технологий;

– совместимостью с большинством приложений работающих из под Windows;

– не требует установки драйверов доступа к данным в этом формате, так как они поставляются с операционной системой Windows, используемой в учреждении [34, с. 143].

Ввод информации в систему реализуется посредством ручного ввода с использованием экранных форм. Должны быть разработаны экранные формы ввода, обеспечивающие минимальную трудоемкость ввода. Необходимо обеспечить связь вводимых данных с нормативно-справочной информацией [32, с. 53].

Система должна содержать необходимые средства поиска информации в таблицах БД. Вывод информации должен осуществляться в виде экранных форм, отчетов, таблиц [31, с. 245].

Для защиты накопленных за несколько месяцев данных от разрушений при авариях должно быть предусмотрено резервное копирование БД на отдельные, не связанные напрямую с системой, носители информации [28, с. 12].

2 Проектная часть

2.1 Разработка функционального обеспечения

Построенные функциональные модели «как есть» (AS-IS) в подразделе «Анализ функционирования объекта исследования» аналитической части, и выявленные недостатки приводят к необходимости построения моделей «Как должно быть» (TO BE) [19, с. 26].

Состояние системы в отражающей его функционально-ориентированной модели направлено на блокирование отрицательных влияний и ввода новых качеств в систему.

Механизмами обработки функционального блока являются: ИС «Учет деятельности станции технического обслуживания», оператор технического осмотра, автомеханики, автослесари, бухгалтер, мастер приёмщик, MS office.

На основании информации, полученной при анализе области автоматизации, были построены контекстная диаграмма IDEF0 TO-BE процесса деятельности ООО «Локтевский Агросервис +» и детализированная диаграмма IDEF0 TO-BE процесса деятельности ООО «Локтевский Агросервис +», представленные на рисунках 2.1 – 2.2.

Как видно, на диаграмме появился новый механизм управления – ИС учета деятельности станции технического обслуживания.

Данный механизм позволит автоматизировать процесс учета деятельности станции технического обслуживания, а так же позволит быстро формировать различные отчёты. Этот механизм ускорит обработку информации и сократит трудовые затраты.

Механизм «MS office» был убран с диаграмм, так как перестал быть актуальным после внедрения информационной системы «Учёт деятельности станции технического обслуживания».

Детализированные диаграммы «TO-BE», состоящие из блоков «Технический осмотр автотранспортного средства» и «Техобслуживание и ремонт автотранспортного средства» представлены на рисунках 2.3–2.4.

Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма IDEF0 TO-BE процесса «Деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»»

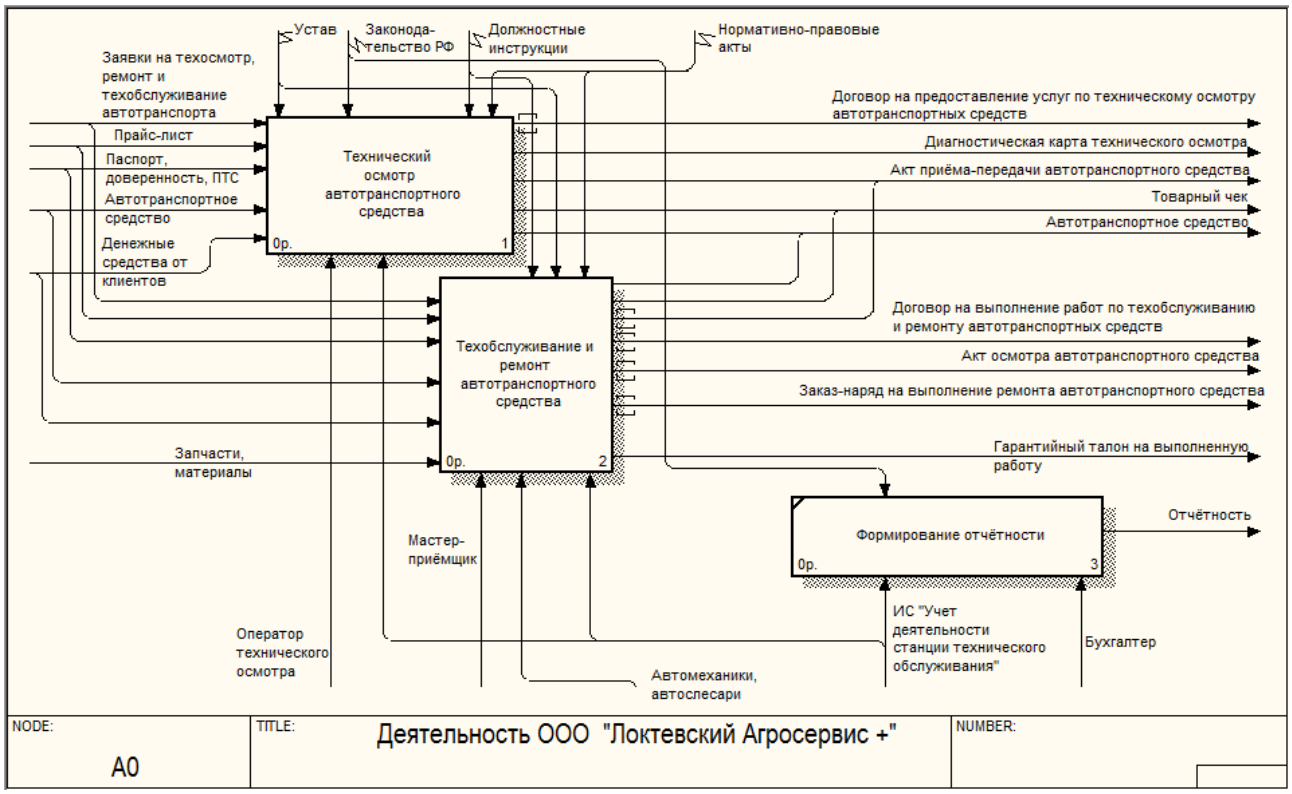

Рисунок 2.2 – Детализированная диаграмма IDEF0 TO-BE процесса «Деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»»

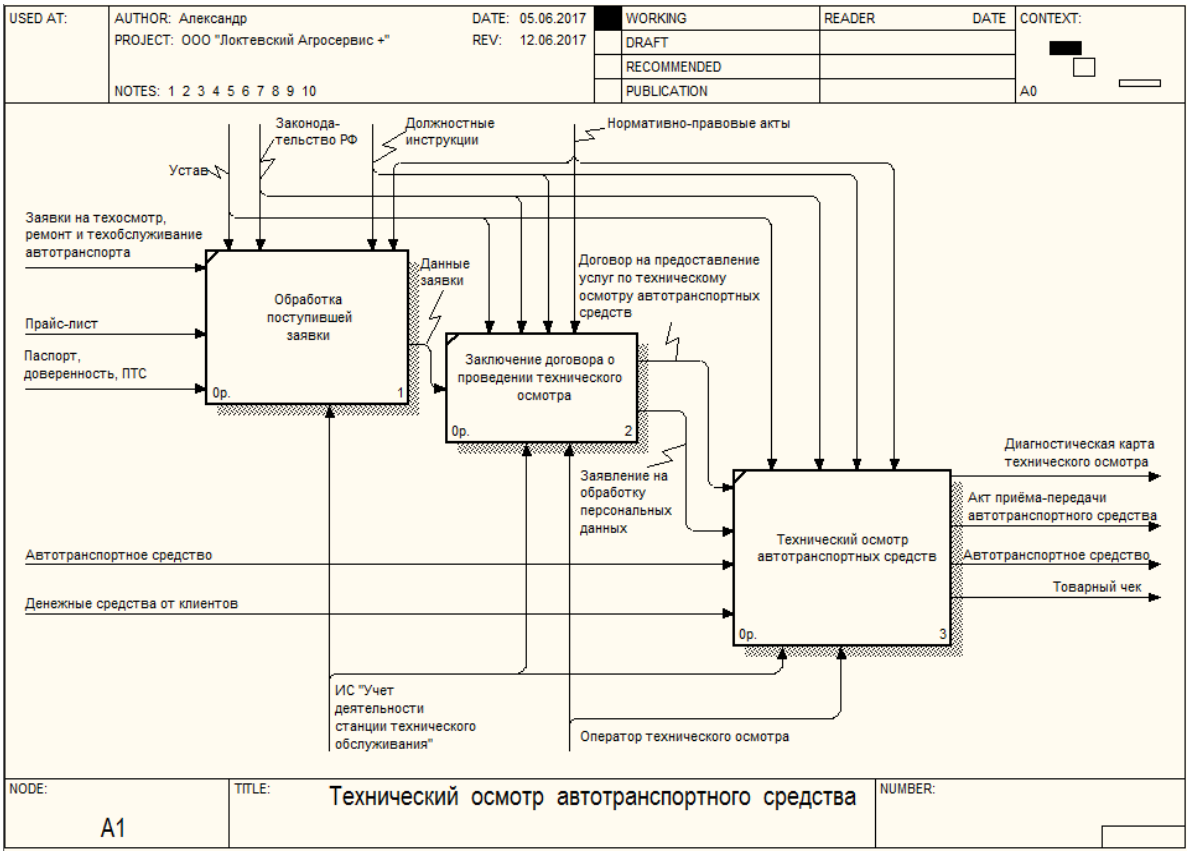

Рисунок 2.3 – Детализированная диаграмма IDEF0 TO-BE блока «Технический осмотр автотранспортного средства»

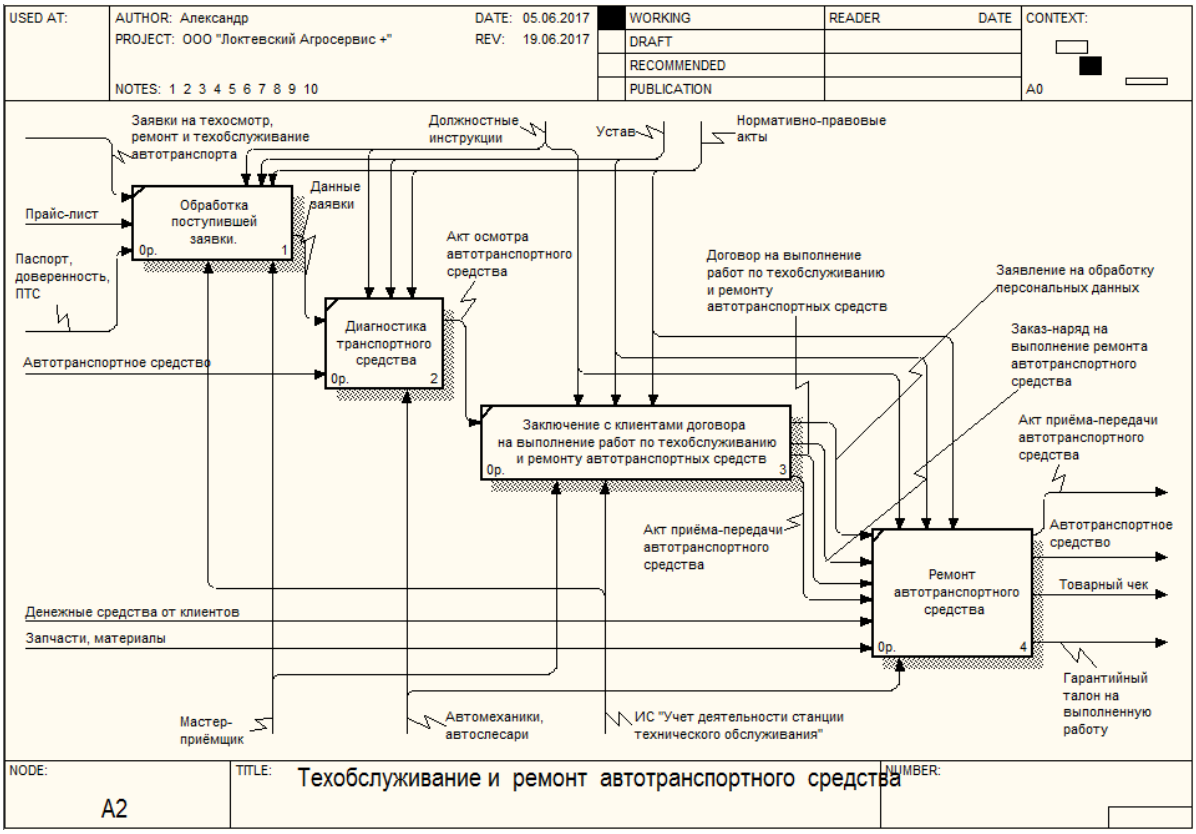

Рисунок 2.4 – Детализированная диаграмма IDEF0 TO-BE блока «Техобслуживание и ремонт автотранспортного средства»

2.2 Разработка информационного обеспечения

2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования

Обработка экономических задач заканчивается составлением на ЭВМ различных сводок, таблиц, в которых информация сгруппирована по каким либо реквизитам-признакам. Группировка информации осуществляется на основе систем классификации и кодирования. Существует специально разработанная Единая система классификации и кодирования (ЕСКК), включающая целый ряд разработанных классификаторов.

Классификатор – систематизированный свод однородных наименований и их кодовых обозначений. Классификаторы бывают:

– общегосударственные – разрабатываемые в централизованном порядке и являющиеся едиными для всей страны;

– отраслевые – единые для какой-либо отрасли деятельности;

– локальные – составляются на номенклатуры, характерные для конкретного предприятия, организации.

Составление классификаторов выполняется в два этапа: первый – классификация информации, второй – кодирование. Можно сказать, что классификация – это распределение элементов множества на подмножества на основании признаков и зависимости внутри признаков. После составления классификации выполняется кодирование – процесс присвоения условного обозначения различным позициям номенклатуры. Кодирование информации производится по определенной системе – совокупности правил, определяющих построение кода. Для кодирования применяется несколько систем: порядковая, серийная, позиционная, комбинированная.

Для разрабатываемой ИС используется порядковая система кодирования. При построении порядковой системы всем позициям номенклатуры присваиваются порядковые номера без пропуска номеров. Такая система для построения кодов применяется при разработке локальных классификаторов системы.

2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

В проектируемой информационной системе учёта деятельности станции технического обслуживания для оформления документов необходимы справочники, которые должны содержаться в системе и пополняться по мере поступления информации. Некоторая информация имеет очень низкую частоту обновления, но при этом выделяется в отдельные справочники для удобства управления.

На основании входной информации производятся все расчеты и формируются все результатные документы, которые представлены в информационной системе.

Вся справочная информация информационной системы может быть представлена в виде объектов, имеющих в своей структуре уникальный идентификатор, справочную информацию, специфические дополнительные характеристики.

К основным справочникам, используемым в системе, следует отнести следующие справочники:

– справочник «Типы ТС, категории и наименования ремонтных работ» содержит поля: Наименование типа ТС, Тариф техосмотра, Категория работ, Наименование работы, Стоимость работы;

– справочник «Марки ТС» содержит поля: Название, Модель, Страна производитель;

– справочник «Запчасти» содержит поля: Наименование типа ТС, Наименование работ, Артикул запчасти, Наименование запчасти, Цена;

– справочник «Сотрудники» содержит поля: ФИО сотрудника, Должность, Подразделение, Дата приема, Паспортные данные, Адрес регистрации, Адрес проживания, Дата рождения, Пол, ИНН, Дата увольнения, Телефон;

– справочник «Должности» содержит поля: Название должности.

2.2.3 Характеристика результатной информации

Результатной информацией в информационной системе по учету деятельности станции технического обслуживания будут являться следующие документы:

– «Прайс-лист по ремонту и техническому обслуживанию»;
– «Прайс-лист по запчастям»;
– «Отчет по заказ-нарядам на ремонтные работы»;
– «Отчет по техобслуживанию»;
– «Отчет по техосмотру».

2.2.4 Информационная модель и ее описание

Построение информационной модели является заключительным этапом проектирования информационного обеспечения и заключается в моделировании данных информационной базы на двух уровнях:

– логическом (инфологическом);
– физическом [17, с. 78].

Диаграммы «сущность-связь» (ERD – entity/relationship diagrams) являются самыми распространенными средствами моделирования данных. Они определяют важные для предметной области объекты (сущности), их свойства (атрибуты) и отношения друг с другом (связи). ERD обычно используются для проектирования реляционных баз данных.

Нотация ERD была впервые введена П. Ченом (Chen) и получила дальнейшее развитие в работах Баркера. Процесс моделирования осуществлялся в Case-средстве Erwin. Это средство поддерживает методологию проектирования баз данных IDEF1X, которая максимально приближена к реляционной модели данных.

Сущностью является реальный либо воображаемый объект, который имеет существенное значение для рассматриваемой предметной области,

информация о котором подлежит хранению. Каждая сущность должна обладать уникальным идентификатором. Каждый экземпляр сущности должен однозначно идентифицироваться и отличаться от всех других экземпляров данного типа сущности.

Связью является поименованная ассоциация между двумя сущностями, значимая для рассматриваемой предметной области. Связь - это ассоциация между сущностями, при которой, как правило, каждый экземпляр одной сущности, называемой родительской сущностью, ассоциирован с произвольным (в том числе нулевым) количеством экземпляров второй сущности, называемой сущностью-потомком. А каждый экземпляр сущности-потомка ассоциирован в точности с одним экземпляром сущности-родителя. Таким образом, экземпляр сущности-потомка может существовать только при существовании сущности родителя.

Атрибутом является любая характеристика сущности, значимая для рассматриваемой предметной области и предназначенная для квалификации, идентификации, классификации, количественной характеристики или выражения состояния сущности. Атрибут представляет тип характеристик или свойств, ассоциированных с множеством реальных или абстрактных объектов (людей, мест, событий, состояний, идей, пар предметов и т.д.). Экземпляром атрибута является определенная характеристика отдельного элемента множества. Экземпляр атрибута определяется типом характеристики и ее значением, называемым значением атрибута. В ER-модели атрибуты ассоциируются с конкретными сущностями.

Уникальным идентификатором является атрибут или совокупность атрибутов и/или связей, предназначенная для уникальной идентификации каждого экземпляра данного типа сущности.

Таким образом, применяя реляционный подход для реализации базы данных, необходимо в первую очередь выделить сущности предметной области и определить взаимосвязи между ними.

Общий вид диаграммы сущность-связь для данной предметной области представлен на рисунке 2.5.

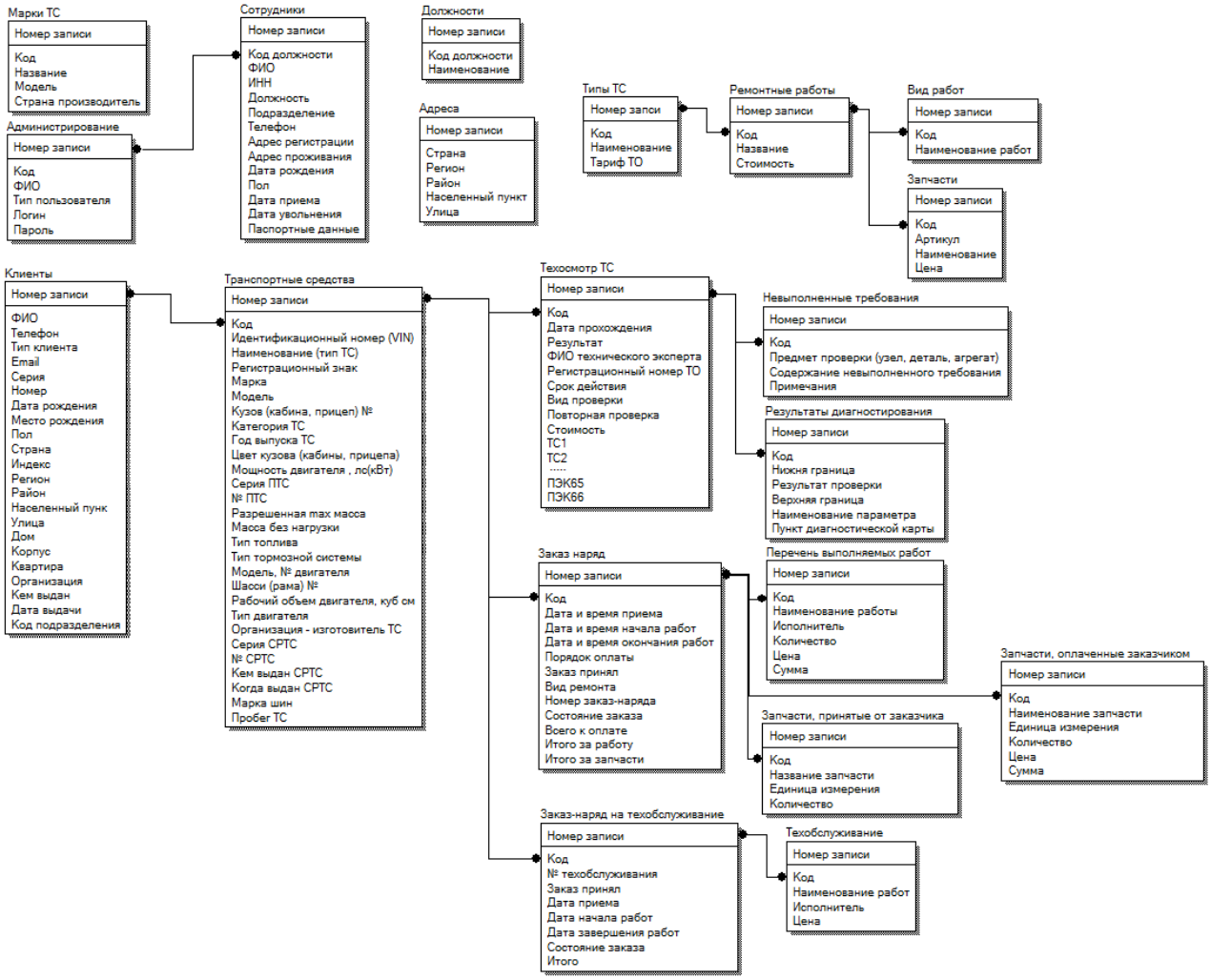

Рисунок 2.5 – Логическая модель данных

Данная диаграмма представляет собой так, называемую логическую модель БД, т.е. модель без привязки к конкретной СУБД.

На этапе рабочего проектирования требуется физическая модель базы данных. При использовании средства моделирования данных ERWin компании Platinum физическая модель автоматически генерируется для выбранного типа базы данных. Переключение на физический уровень представления модели осуществляется выбором уровня Physical в ниспадающем меню панели инструментов. На уровне физической модели сущности соответствует таблица в реальной СУБД, атрибуту – колонка таблицы, связи – внешний ключ, первичным и альтернативным ключам – уникальные индексы, а инверсным входам – неуникальные.

Перед тем как приступить к созданию физической модели, необходимо выбрать сервер СУБД. На уровне физической модели сущности соответствует

таблица в реальной СУБД, атрибуту – колонка таблицы, связи – внешний ключ (если для связи задавалось имя роли, то оно соответствует имени колонки внешнего ключа в дочерней таблице), первичным и альтернативным ключам – уникальные индексы. Физическая модель имеет вид, представленный на рисунке 2.6.

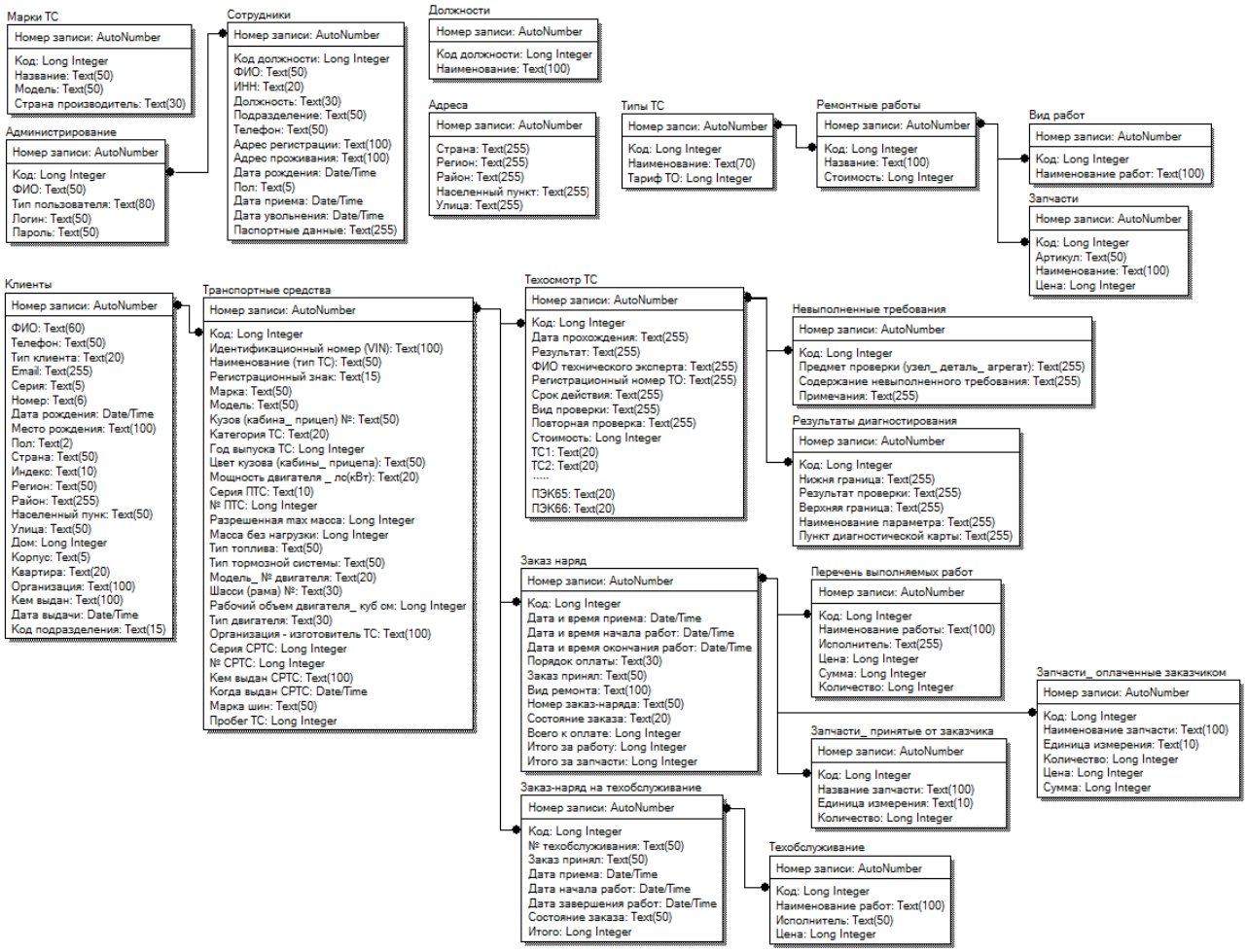

Рисунок 2.6 – Физическая модель данных

2.3 Разработка программного обеспечения

2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных

Разработка программного обеспечения является совокупностью алгоритмического подхода программиста, особенностей и модели предметной

области для решения поставленной задачи. Разработка программного обеспечения осуществляется в соответствии с принятыми стандартами разработки информационных систем.

Информационная система реализована на языке Delphi в среде Borland Delphi 7.

Схема функций управления и обработки данных приведена на рисунке 2.7.

Рисунок 2.7 – Схема функций управления ИС

2.3.2 Описание программных модулей

Проектируемая информационная система выполняет ряд функций по сбору, обработке и отображению необходимой информации. Основная или постоянная информация заносится в справочники, каждый из которых представлен отдельной формой для удобства доступа к необходимой информации. Проект содержит элементы, представленные в таблице 2.1.

Для операций с данными, содержащихся в таблицах, используются наборы данных. В терминах системы Delphi набор данных представляет собой совокупность записей, взятых из одной или нескольких таблиц БД [21, с. 71].

Набор данных является логической таблицей, с которой можно работать при выполнении приложения. Такие компоненты как ADOTable, ADOQuery и являются наборами данных. Т.е. эти компоненты по средствам компонента связывающегося с БД, работают с таблицами и производят выборку из этих таблиц [6, с. 72].

Таблица 2.1 – Таблица описания модулей ИС

Название модуля	Описание
Unit1.pas	Главная форма
Unit2.pas	Модуль данных
Unit3.pas	Работа с клиентами
Unit4.pas	Справочник типов ТС, категорий и наименований работ
Unit5.pas	Справочник марок ТС
Unit6.pas	Справочник запчастей
Unit7.pas	Справочник сотрудников
Unit8.pas	Справочник должностей
Unit9.pas	Отчет по заказ-нарядам на ремонтные работы
Unit10.pas	Отчет по техобслуживанию
Unit11.pas	Отчет по техосмотру
Unit12.pas	Администрирование

Все программные модули связаны между собой и с главным модулем проекта. Взаимосвязь модулей представлена на рисунке 2.8.

Связь компонентов с БД устанавливается с помощью компонента ADOTable.

Каждая форма, на которой представлена информация из БД, обязательно связана с хранилищем DataModule. Именно через него осуществляется связь и передача информации в программу [29, с. 32].

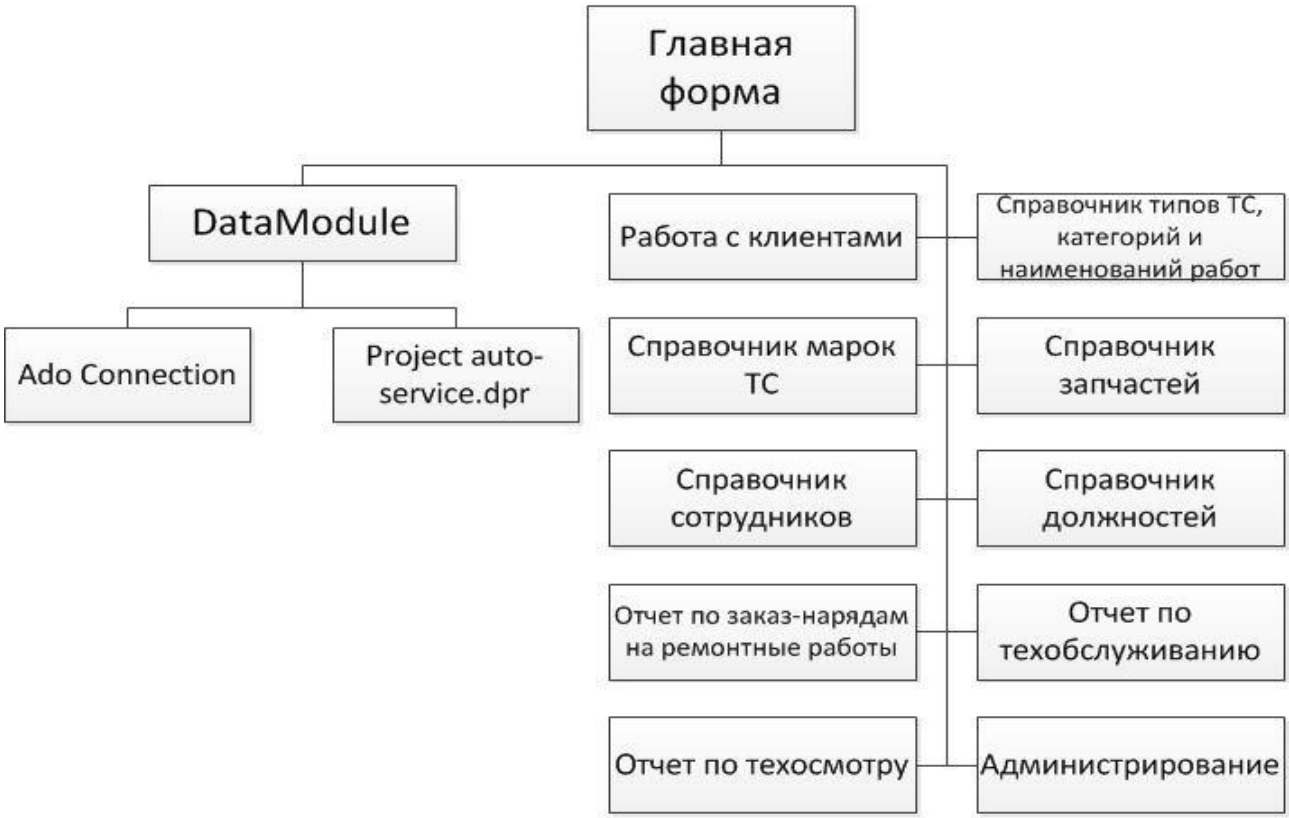

Рисунок 2.8 – Взаимосвязь модулей

Проектируемое приложение будет включать в себя модули, которые позволяют реализовать перечисленные выше функции системы.

При разработке приложения для размещения невизуальных компонентов доступа к данным можно использовать специальный объект – модуль данных. Для текстов компонента модуля автоматически формируется модуль с именем Unit2.

Модуль данных позволяет отделить компоненты управления данными от формы обработки данных [7, с. 23].

2.3.3 Описание ИС учета деятельности станции технического обслуживания

Следующим этапом после определения функций ИС, является проектирование макетов экранных форм [22, с. 43].

При построении макетов для документов с постоянной информацией

следует иметь в виду, что эти макеты используются для ввода и актуализации записей информационной базы, поэтому для их проектирования применяют, как правило, форму удобную для выполнения этих операций [30, с. 28].

Вход в приложение осуществляется путем запуска exe приложения.

Для входа в систему необходимо ввести логин пользователя и пароль, как показано на рисунке 2.9.

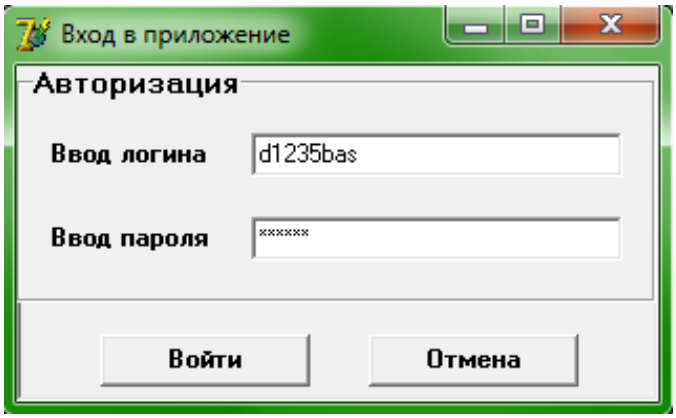

Рисунок 2.9 – Вход в приложение

Главная форма приложения содержит меню, которое состоит из 7 пунктов:

– «Файл»;
– «Справочники»;
– «Работа с клиентами»;
– «Отчеты»;
– «Администрирование»;
– «Окна»;
– «Справка».

Окно приложения доступно для самостоятельного расширения пользователем. На рисунке 2.10 представлена главная форма приложения ИС.

Первый пункт меню «Файл» содержит подменю «Сменить пользователя», «Открыть базу данных» и «Выход из системы».

При выборе меню «Сменить пользователя» дублируется форма «Вход в приложение».

Рисунок 2.10 – Главная форма приложения

При выборе меню «Открыть базу данных» открывается база данных, с которой работает программа.

Пункт меню «Справочники» содержит подменю: «Типы ТС, категории и наименования ремонтных работ», «Марки ТС», «Запчасти», «Сотрудники», «Должности». Во всех справочниках осуществляется поиск, добавление, редактирование и удаление записей.

В справочнике «Типы ТС, категории и наименования ремонтных работ» отражены все типы транспортных средств, стоимость техосмотра, категории ремонтных работ, по которым производится ремонт, названия и стоимость ремонтных работ.

В программе учтено, что у каждого типа ТС может быть несколько категорий ремонтных работ, и они привязаны к одному типу ТС. А у каждой категории ремонтных работ может быть несколько ремонтных работ, и они привязаны к одной категории. На рисунке 2.11 показан общий вид справочника.

Для добавления, редактирования или удаления информации из справочников необходимо нажать на соответствующие кнопки «Добавить» «Редактировать» или «Удалить». На рисунках 2.12–2.14 показаны формы редактирования информации справочников.

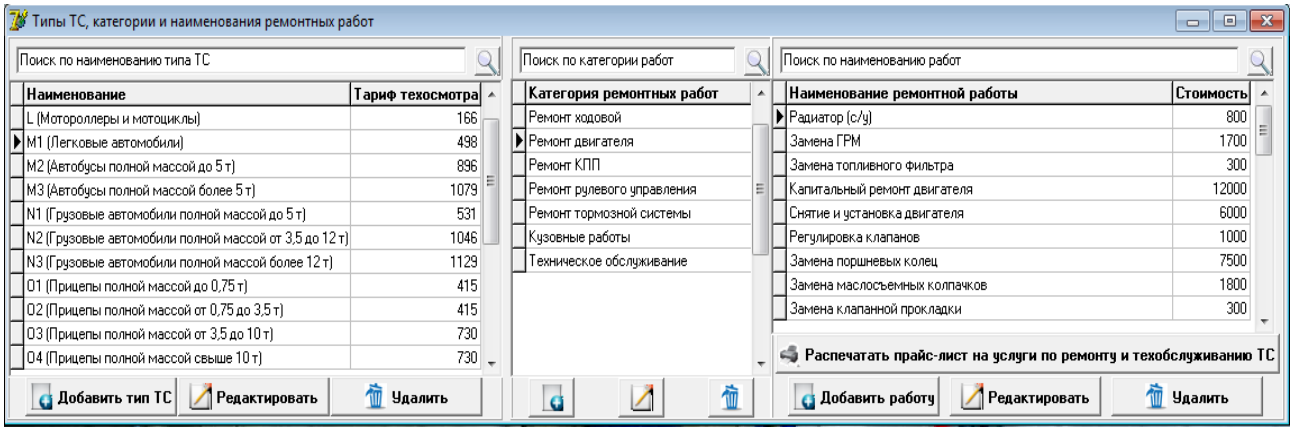

Рисунок 2.11 – Справочник «Типы ТС, категории и наименования ремонтных работ»

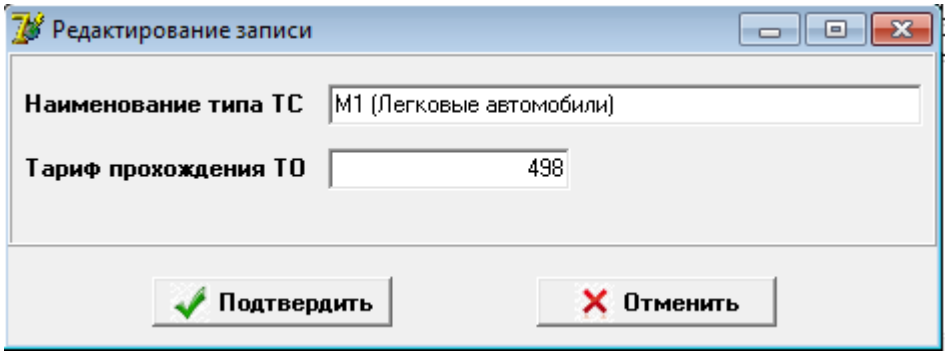

Рисунок 2.12 – Форма «Редактирование записи наименования типов ТС»

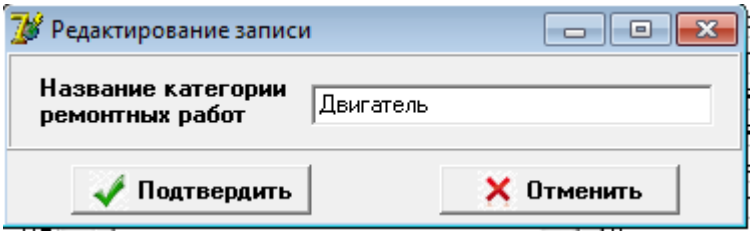

Рисунок 2.13 – Форма «Редактирование записи категорий ремонтных работ»

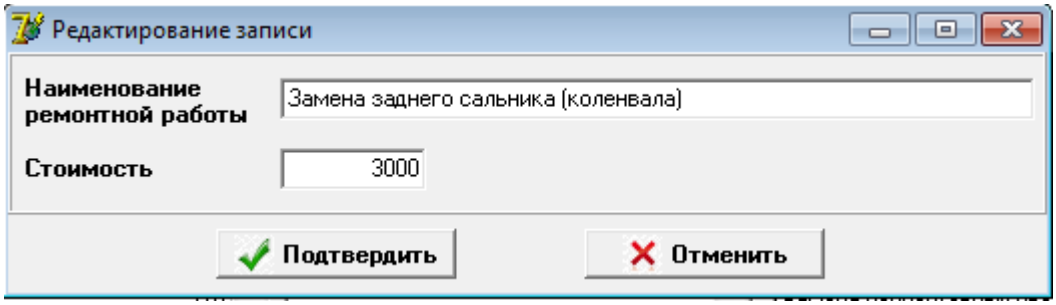

Рисунок 2.14 – Форма «Редактирование записи наименования ремонтной работы»

После внесения изменений каждой записи необходимо нажать кнопку «Подтвердить» для подтверждения внесённых изменений или нажать на кнопку «Отменить» для отмены изменений.

Так же реализована возможность быстрого поиска по справочнику для каждой таблицы.

При нажатии на кнопку «Распечатать прайс-лист на услуги по ремонту и техобслуживанию ТС» будет сформирован и распечатан прайс-лист с ремонтными работами и их стоимостью (Приложение А рисунок А.1).

Справочник «Марки ТС» представлен на рисунке 2.15.

Пользователь может добавлять, изменять или удалять данные о марках ТС, моделях и их стране производителе, для этого необходимо нажать на соответствующие кнопки. На рисунке 2.16 показана форма редактирования информации о марках ТС. Так же реализована возможность быстрого поиска по справочнику, для этого необходимо указать критерий поиска.

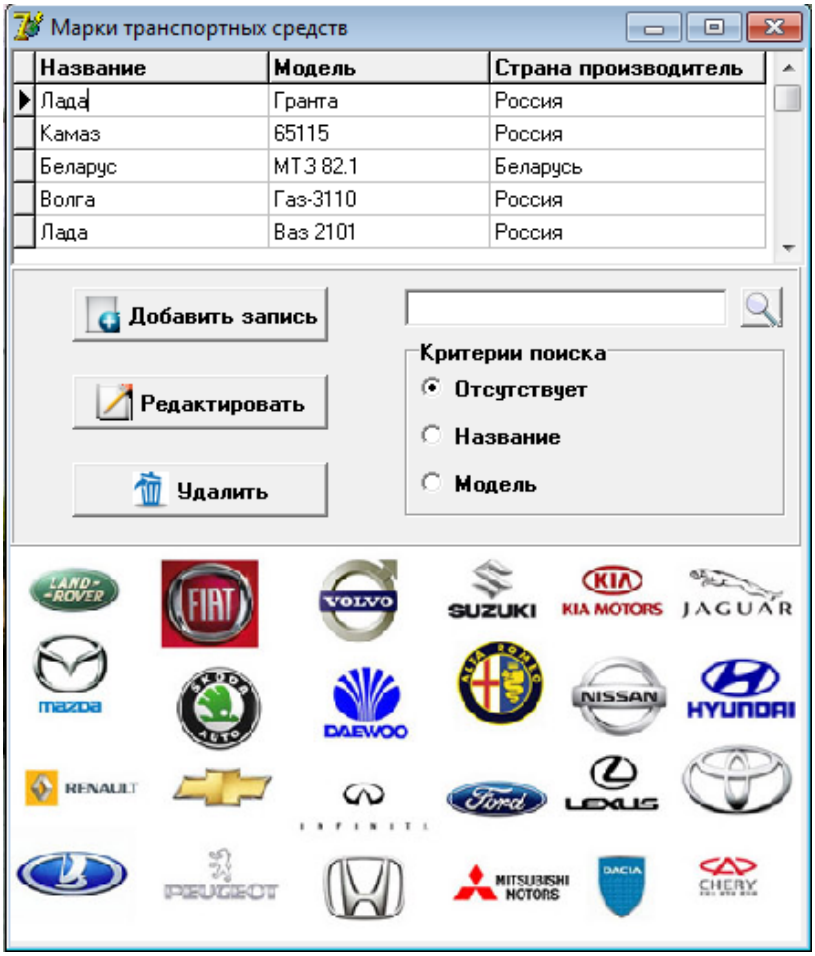

Рисунок 2.15 – Справочник «Марки ТС»

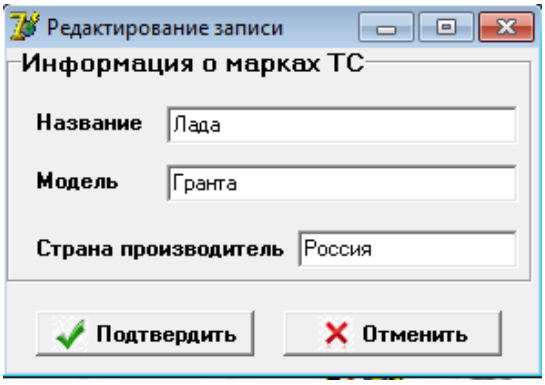

Рисунок 2.16 – Форма «Редактирование информации о марках ТС»

В справочнике «Запчасти» отражены наименование типа ТС, категорий запчастей, артикул запчасти, наименование запчасти и её цена. В программе учтено, что у каждого типа ТС может быть несколько категорий запчастей, и они привязаны к одному типу ТС. А у каждой категории запчастей может быть несколько запчастей, и они привязаны к одной категории.

На рисунке 2.17 показан общий вид справочника.

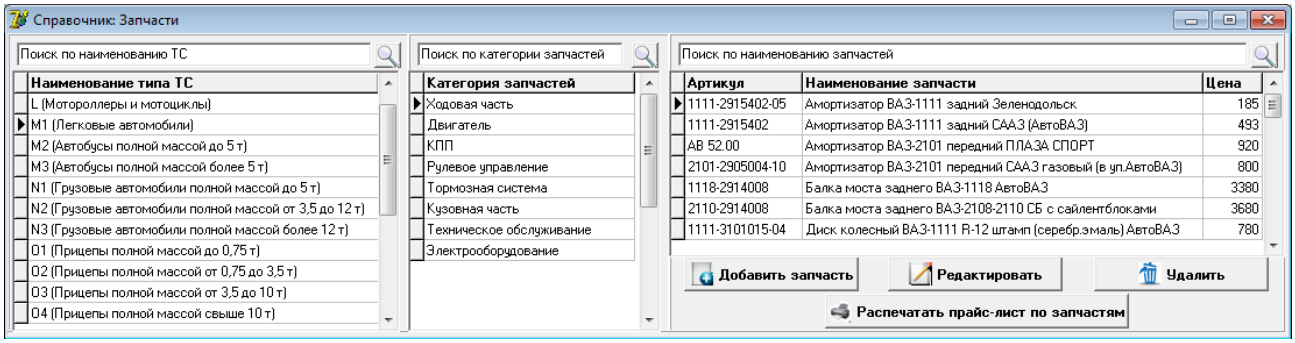

Рисунок 2.17 – Справочника «Запчасти»

Пользователь может добавлять, изменять и удалять данные о запчастях, для этого необходимо нажать на соответствующие кнопки.

На рисунке 2.18 показана форма редактирования информации о запчастях. Так же реализована возможность быстрого поиска информации по справочнику.

При нажатии на кнопку «Распечатать прайс-лист по запчастям» будет сформирован и распечатан прайс-лист с информацией о запчастях (Приложение А рисунок А.2).

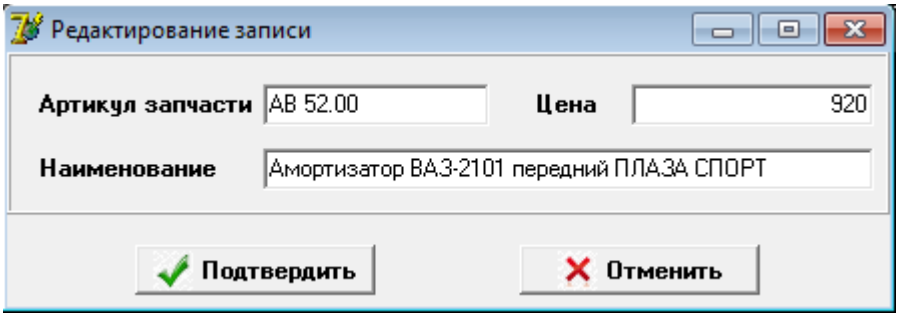

Рисунок 2.18 – Форма «Редактирование информации о запчастях»

В справочнике «Сотрудники» отражены ФИО сотрудника, должность, подразделение, дата приема, паспортные данные, адрес регистрации, адрес проживания, дата рождения, пол, ИНН, дата увольнения, телефон(ны). На рисунке 2.19 показан общий вид справочника.

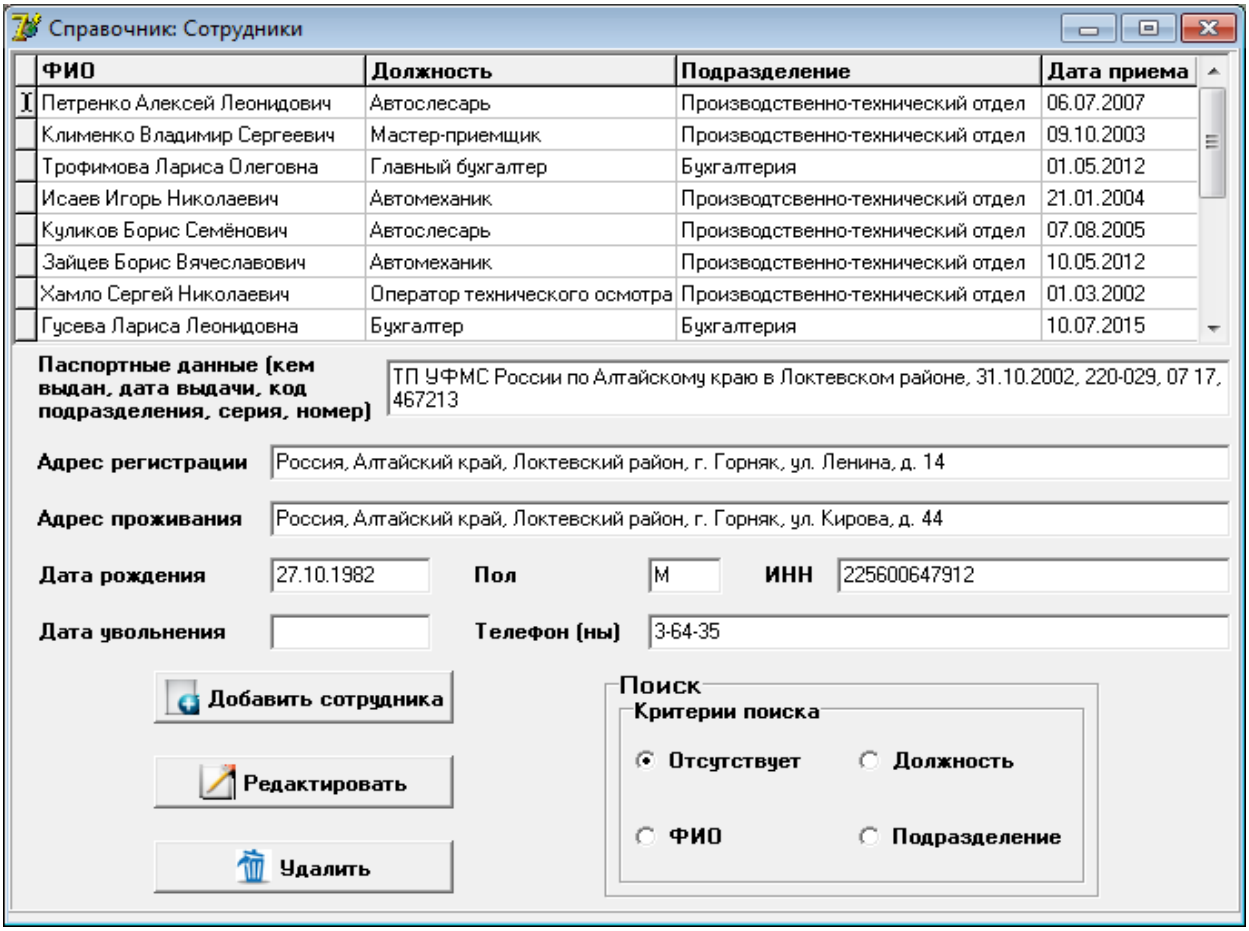

Рисунок 2.19 – Справочника «Сотрудники»

Пользователь может добавлять, изменять или удалять данные о сотрудниках, а также осуществлять быстрый поиск.

На рисунке 2.20 показана форма редактирования информации о сотрудниках.

Редактирование записи

ФИО сотрудника: Петренко Алексей Леонидович
Должность: Автослесарь
Подразделение: Производственно-технический отдел
Дата приема: 06.07.2007
Паспортные данные (кем выдан, дата выдачи, код подразделения, серия, номер): ТП УФМС России по Алтайскому краю в Локтевском районе, 31.10.2002, 220-029, 07 17, 467213
Адрес регистрации: Россия, Алтайский край, Локтевский район, г. Горняк, ул. Ленина, д. 14
Адрес проживания: Россия, Алтайский край, Локтевский район, г. Горняк, ул. Кирова, д. 44
Дата рождения: 27.10.1982
Пол: М
ИНН: 225600647912
Дата увольнения:
Телефон (ны): 3-64-35

Подтвердить | Отменить

Рисунок 2.20 – Форма «Редактирование информации о сотрудниках»

В справочнике «Должности» отражены наименования должностей. На рисунке 2.21 показан общий вид справочника.

Справочник: Должности

Наименование должности
Оператор технического осмотра
Автомеханик
Автослесарь
Главный бухгалтер
Бухгалтер
Мастер-приемщик
Директор

Добавить | Редактировать | Удалить

Рисунок 2.21 – Справочник «Должности»

На рисунке 2.22 показана форма редактирования информации в справочнике.

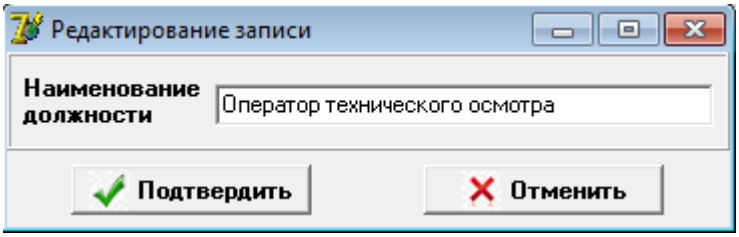

Рисунок 2.22 – Форма «Редактирование записи»

При выборе меню «Работа с клиентами» появляется экранная форма, в которой реализована основная функциональность информационной системы. Эта форма содержит информацию о клиентах, их автотранспортных средствах, информацию о техосмотре, информацию о заказ-нарядах на ремонтные работы и техобслуживание автотранспортных средств.

На рисунке 2.23 показана форма «Работа с клиентами». На форме реализовано добавление, редактирование, удаление и поиск клиента.

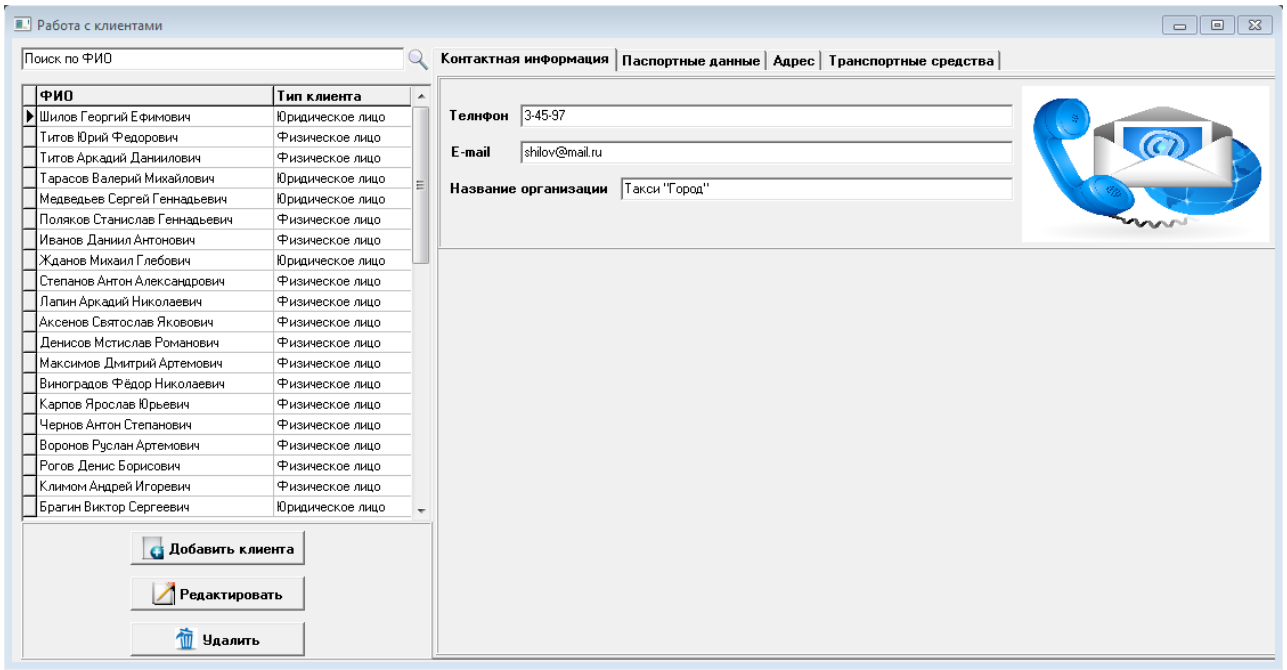

Рисунок 2.23 – Форма «Работа с клиентами»

Форма «Работа с клиентами» содержит 4 вкладки:

– контактная информация;
– паспортные данные;
– адрес;

– транспортные средства.

На рисунке 2.24 показана форма редактирования информации о клиенте. В ней можно изменять общую информацию по клиенту, его контактную информацию, паспортные данные, адрес проживания. Если клиент является юридическим лицом, то добавляется возможность внести название его организации. После внесения изменений каждой записи необходимо нажать кнопку «Подтвердить» для подтверждения внесённых изменений или нажать на кнопку «Отменить» для отмены изменений. Данные о клиенте будут добавлены или изменены.

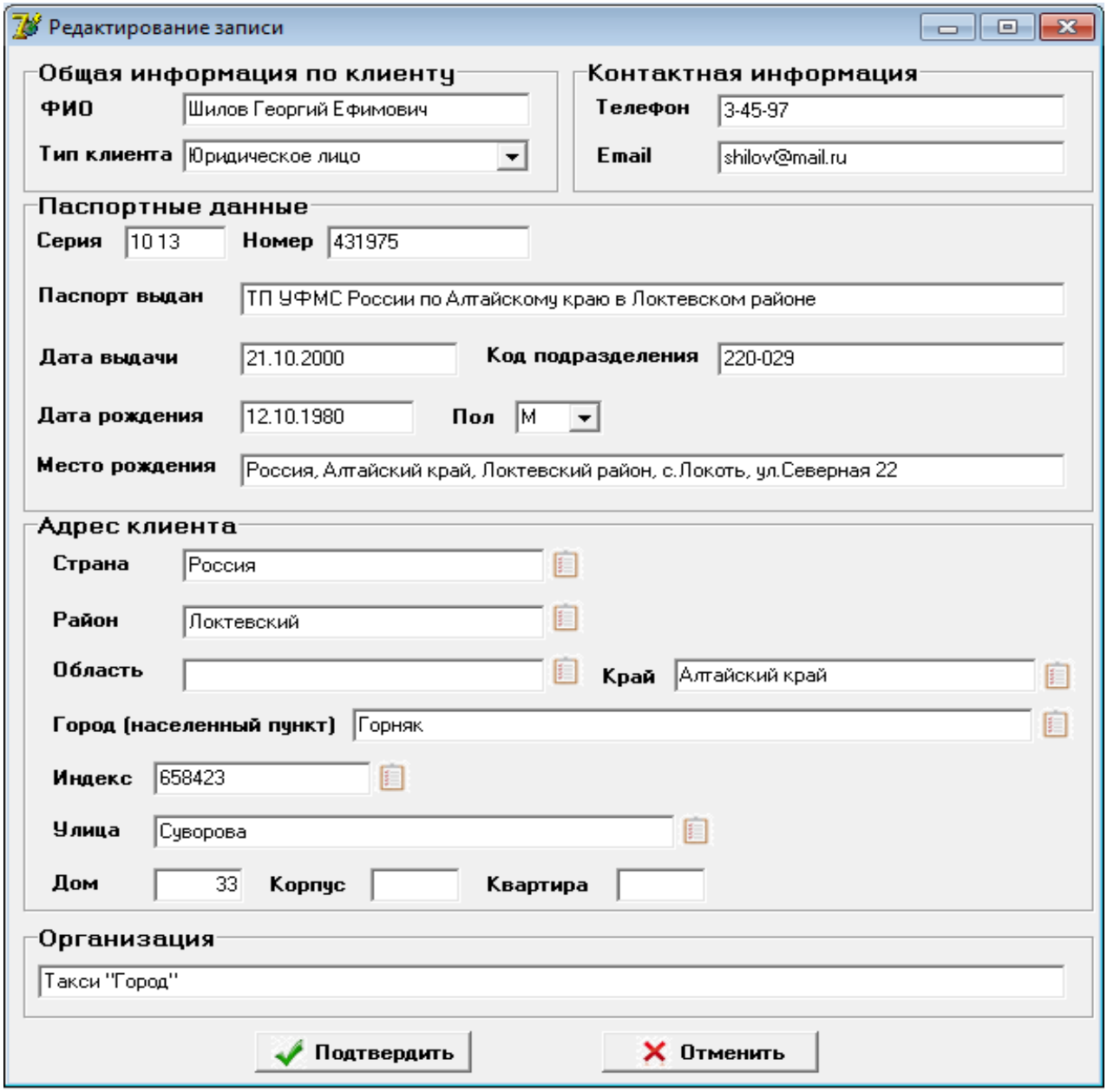

Рисунок 2.24 – Форма «Редактирование информации о клиенте»

На вкладке «Контактная информация» (рисунок 2.25) расположены: телефон клиента, его E-mail, и если клиент является юридическим лицом, то и название его организации.

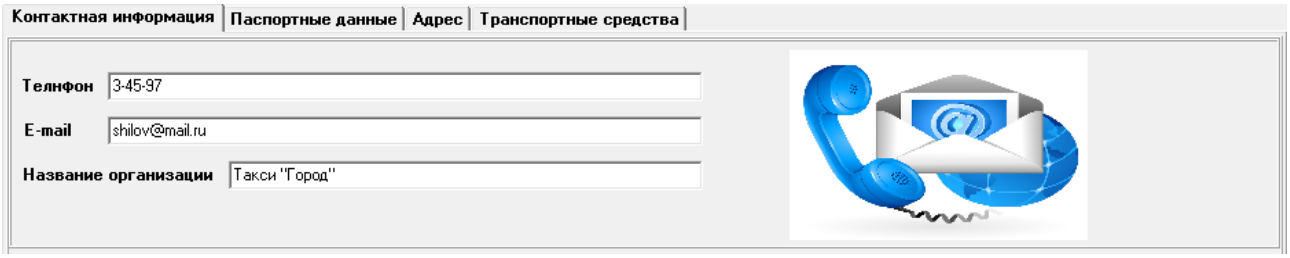

Рисунок 2.25 – Вкладка «Контактная информация»

На вкладке «Паспортные данные» (рисунок 2.26) расположены паспортные данные клиента. При нажатии на кнопку «Распечатать заявление на обработку персональных данных» печатается заявление (Приложение Б рисунок Б.1), после подписания которого, клиент соглашается, что его персональные данные будут обрабатываться и храниться в организации.

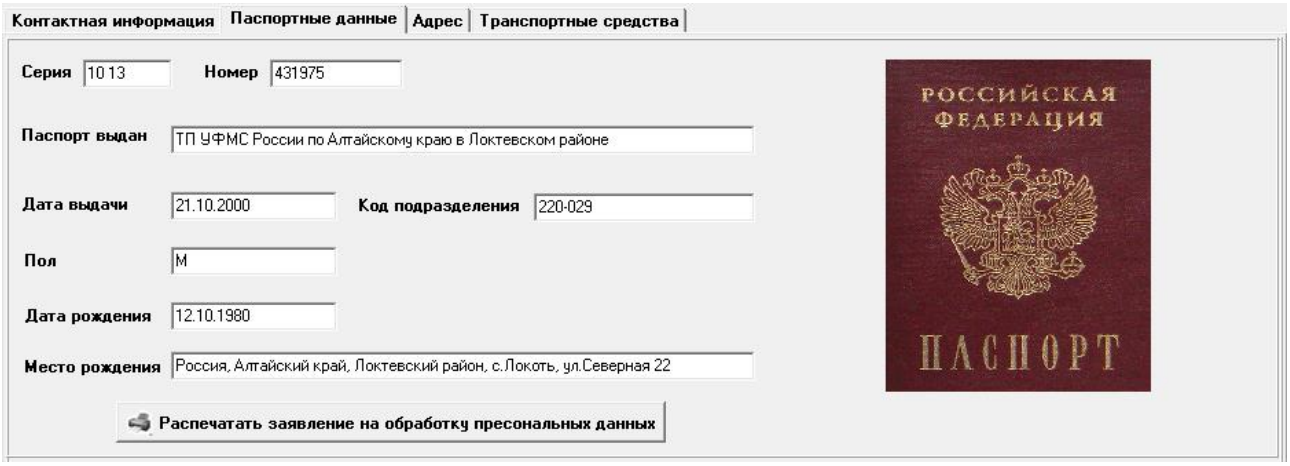

Рисунок 2.26 – Вкладка «Паспортные данные»

На вкладке «Адрес» (рисунок 2.27) расположена информация об адресе проживания клиента.

На вкладке «Транспортные средства» (рисунок 2.28) расположена таблица, в которой отображаются транспортные средства выбранного клиента.

В этой таблице отражаются марки, модели и регистрационные знаки автотранспортных средств выбранного клиента. Так же реализована возможность быстрого поиска по таблице. Для этого необходимо указать нужный критерий поиска.

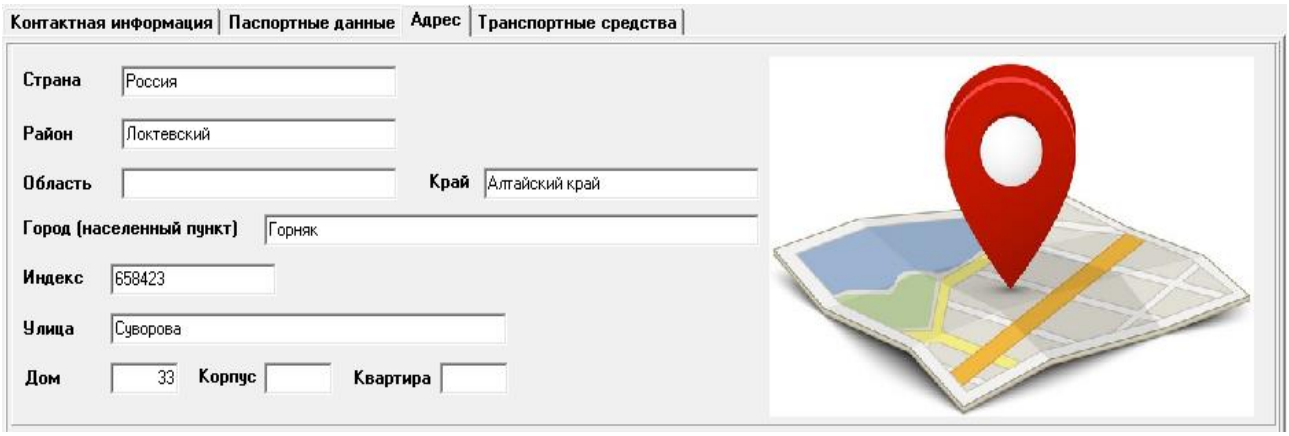

Рисунок 2.27 – Вкладка «Адрес»

Вкладка «Транспортные средства» содержит 4 вкладки:

– ПТС, СРТС;
– техосмотр;
– техобслуживание;
– ремонтные работы.

На вкладке «ПТС, СРТС» отображается информация о ПТС и СРТС автотранспортного средства. В ней при помощи кнопок «Добавить ТС» или «Редактировать» можно добавлять или изменять информацию об автотранспорте клиента. При нажатии на кнопку «Удалить запись» произойдёт удаление выбранного автотранспортного средства.

На рисунке 2.28 показан общий вид формы работы со списком автотранспортных средств. На ней указан полный список автотранспортных средств выбранного клиента, а так же указана полная техническая информация выбранного автотранспортного средства.

На рисунке 2.29 показана форма редактирования технической информации об автотранспорте клиента.

Контактная информация | Паспортные данные | Адрес | Транспортные средства

Марка	Модель	Регистрационный знак
Toyota	Corolla	K279CT22
Toyota	Ipsum	M744PM22
Toyota	Camry	H288KM22
ГАЗ	3102	A313XM22
ГАЗ	33021	O812TA22
Mazda	626	Л476MH22
Mazda	Protege	H771KM22
Hyundai	Elantra	B471OM22
Toyota	Chaser	T473YB22
Лада	Ваз 2106	B146OP22
Toyota	Vista	C844YB22
Лада	Ваз 2107	M748PM22
Лада	Гранта	A141HT22
Лада	Гранта	M227XM22
Лада	Гранта	P497MH22
Лада	Ваз 2110	M364TM22
Лада	Ваз 21099	B479OP22

Критерии поиска: Отсутствует; Модель; Марка; Регистрационный знак

ПТС, СРТС | Техосмотр | Техобслуживание | Ремонтные работы

Серия ПТС: 25 ТО; № ПТС: 849713; Тип ТС: М1 (Легковые автомобили); Категория ТС: В

Серия СРТС: 1345; № СРТС: 142212; Дата выдачи СРТС: 25.08.2010

Кем выдан СРТС: ОРЭР ОГИБДД МО МВД РФ "Рубцовский"

Идентификационный номер (VIN): NZE124-3017551

Год изготавления ТС: 2004; Модель, № двигателя: 1NZ-A086516

Шасси (рама) №: Отсутствует; Кузов (кабина, прицеп) №: NZE124-3017551

Цвет кузова (кабины, прицепа): Белый; Мощность двигателя, л.с. (кВт): 110 (80,91)

Рабочий объем двигателя, куб см: 1496; Тип двигателя: Бензиновый

Разрешенная max масса: 1425; Масса без нагрузки: 1150

Организация - изготовитель ТС: TOYOTA

Марка шин: Якохама; Тип топлива: Бензин

Тип тормозной системы: Гидравлический; Пробег ТС: 121000

Добавить ТС | Редактировать | Удалить

Рисунок 2.28 – Вкладка «Транспортные средства»

Редактирование записи

Серия ПТС: 25 ТО; № ПТС: 849713; Тип ТС: М1 (Легковые автомобили); Категория ТС: В

Серия СРТС: 1345; № СРТС: 142212; Дата выдачи СРТС: 25.08.2010

Кем выдан СРТС: ОРЭР ОГИБДД МО МВД РФ "Рубцовский"

Идентификационный номер (VIN): NZE124-3017551

Марка ТС: Toyota; Модель ТС: Corolla

Год изготавления ТС: 2004; Модель, № двигателя: 1NZ-A086516

Шасси (рама) №: Отсутствует; Кузов (кабина, прицеп) №: NZE124-3017551

Цвет кузова (кабины, прицепа): Белый; Мощность двигателя, л.с. (кВт): 110 (80,91)

Рабочий объем двигателя, куб см: 1496; Тип двигателя: Бензиновый

Разрешенная max масса: 1425; Масса без нагрузки: 1150

Организация - изготовитель ТС: TOYOTA

Регистрационный знак: K279CT22; Тип топлива: Бензин

Тип тормозной системы: Гидравлический; Марка шин: Якохама

Пробег ТС: 121000

Подтвердить | Отменить

Рисунок 2.29 – Форма «Редактирование информации об автотранспортном средстве»

На вкладке «Техосмотр» содержится основная информация о техосмотрах выбранного автотранспортного средства, такая как: дата прохождения техосмотра, заключение о возможности/невозможности использования автотранспортного средства, ФИО технического эксперта, дата, до которой действует техосмотр и его стоимость. На ней реализована возможность распечатки диагностической карты (Приложение В) и договора на прохождение техосмотра при нажатии на соответствующие кнопки. На рисунке 2.30 показан общий вид вкладки «Техосмотр».

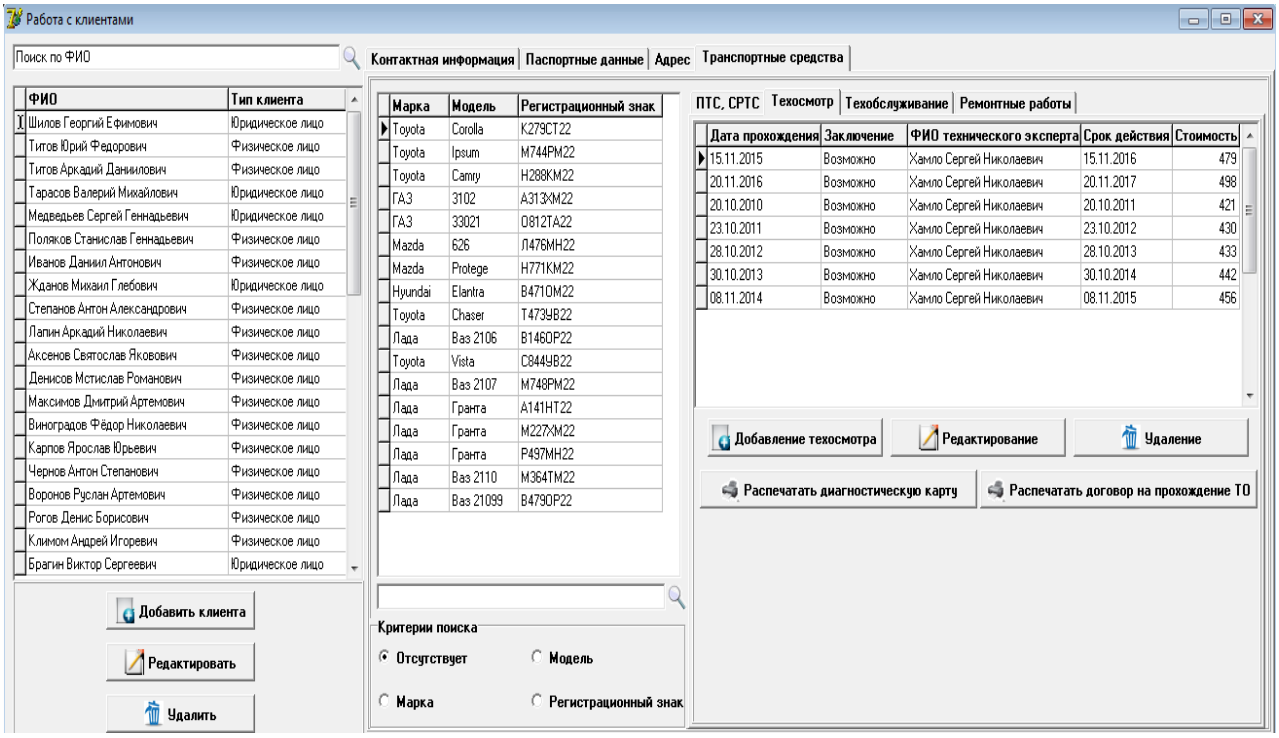

Рисунок 2.30 – Вкладка «Техосмотр»

При нажатии на кнопку «Добавить техосмотр» или «Редактировать», как показано на рисунке 2.31, появляется форма «Диагностическая карта».

На диагностической карте указывается вся информация, необходимая для прохождения техосмотра.

На Стороне 1 указываются параметры, по которым проводилась проверка (тормозная система, рулевое управление, внешние световые приборы, стеклоочистители и стеклоомыватели, шины и колеса, двигатель и его системы, прочие элементы конструкции).

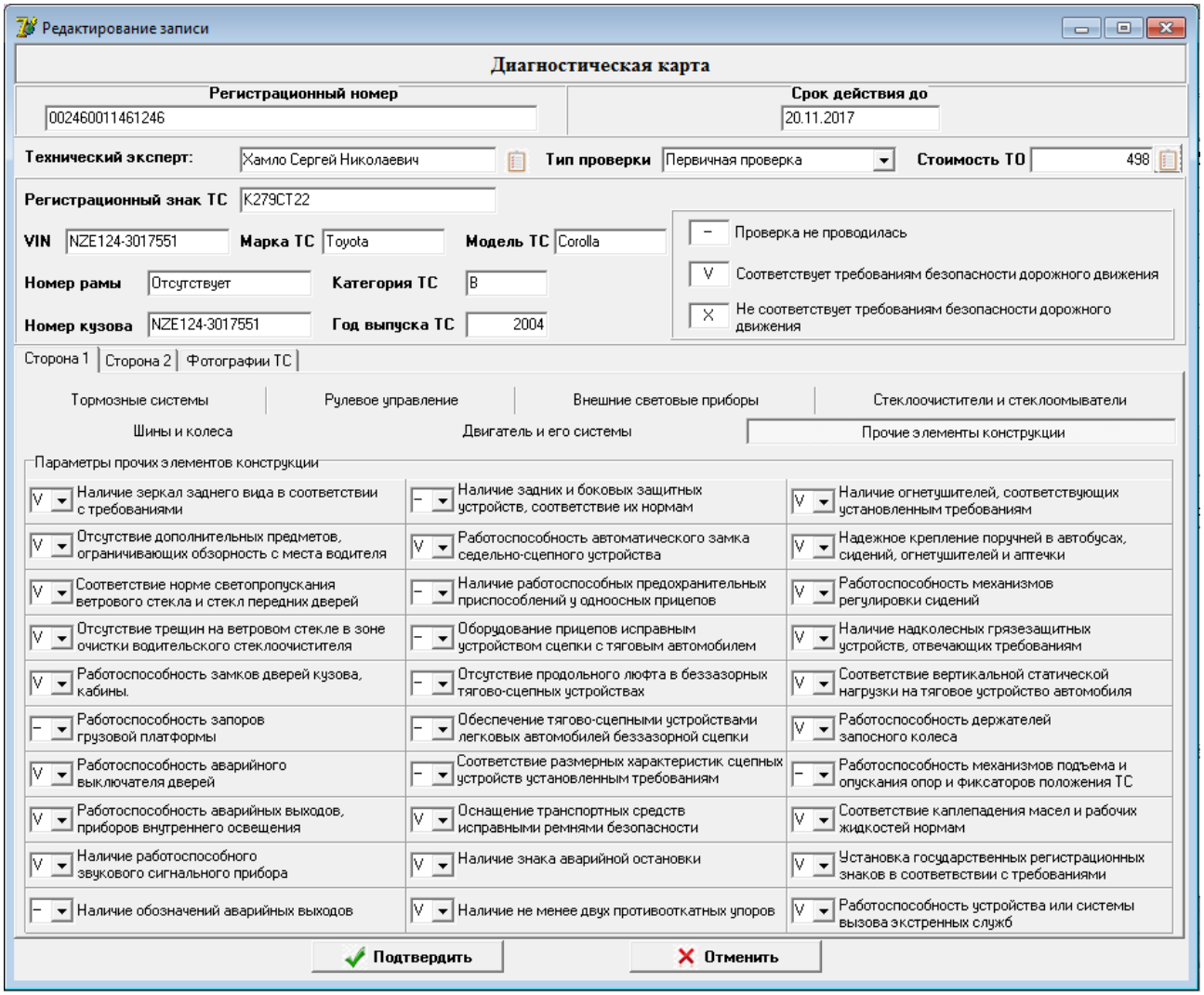

Рисунок 2.31 – Форма «Диагностическая карта», сторона 1

На стороне 2 (рисунок 2.32) указывается дополнительная информация технического осмотра автотранспортного средства (например по каким причинам автотранспортное средство не прошло техосмотр, указываются какие именно узлы и агрегаты требуется отремонтировать или отрегулировать), а так же указывается результат возможности или невозможности использования автотранспортного средства, и дата прохождения техосмотра.

Так же добавлена функция загрузки фотографий автотранспортного средства, сделанных до прохождения техосмотра. Во время прохождения техосмотра оператор технического осмотра полностью несёт ответственность за автотранспортное средство клиента. После техосмотра оператор должен передать автотранспортное средство клиенту без каких-либо повреждений. На рисунке 2.33 показан вид вкладки «Фотографии ТС».

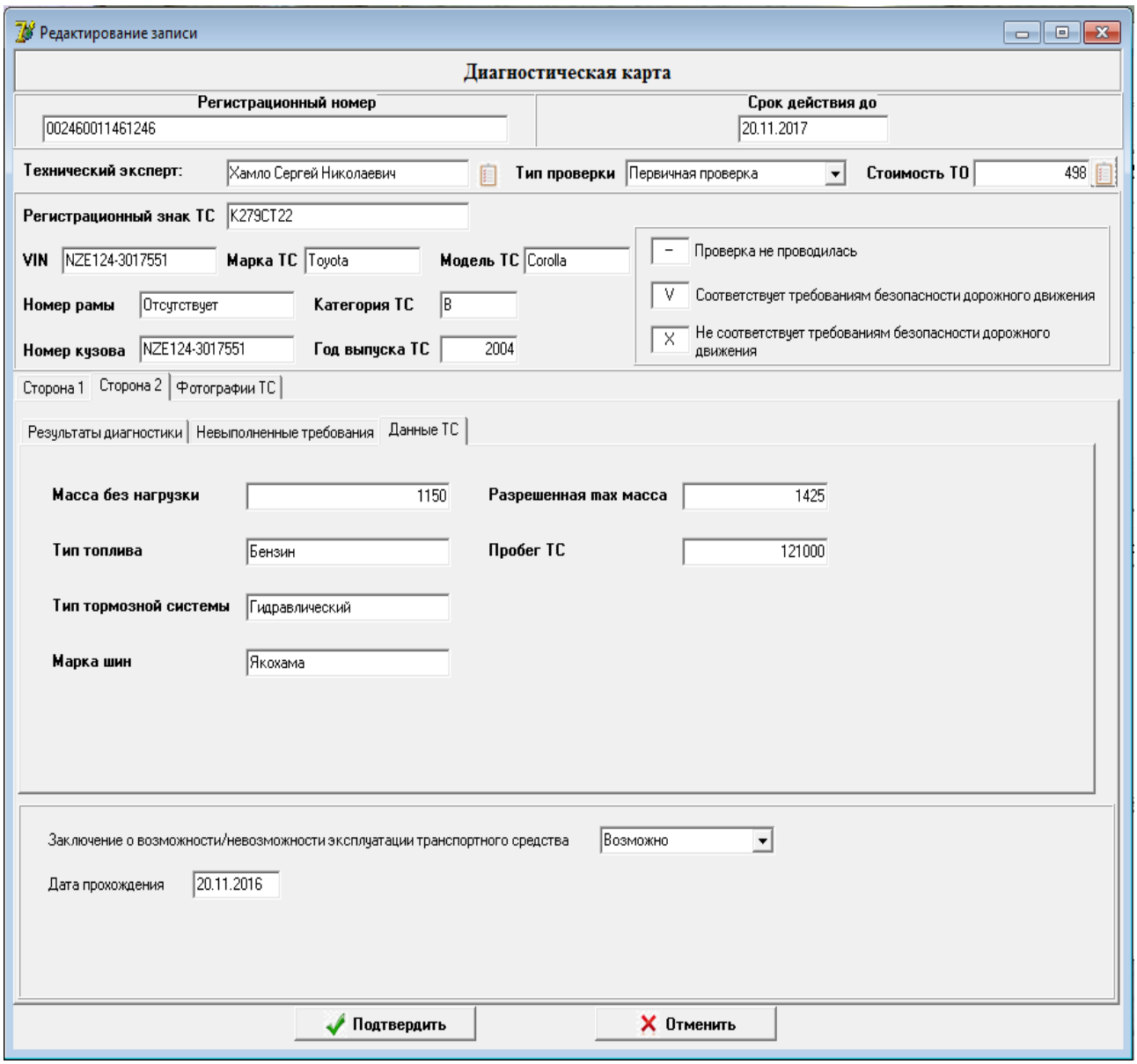

Рисунок 2.32 – Форма «Диагностическая карта», сторона 2

Следующая вкладка «Техобслуживание». На этой вкладке отображена информация по техобслуживанию для выбранного автотранспортного средства. Как показано на рисунке 2.34, в верхней таблице отображается основная информация заказа на техобслуживание (№ заказа на техобслуживание, кем был принят заказ, дата приёма, состояние заказа и общая стоимость за техобслуживание), а в нижней таблице указаны сами работы, исполнитель и их стоимость. Так же в этой вкладке есть кнопка «Распечатать договор на техобслуживание».

Добавление, редактирование и удаление информации в данных таблицах осуществляется при помощи одноимённых кнопок.

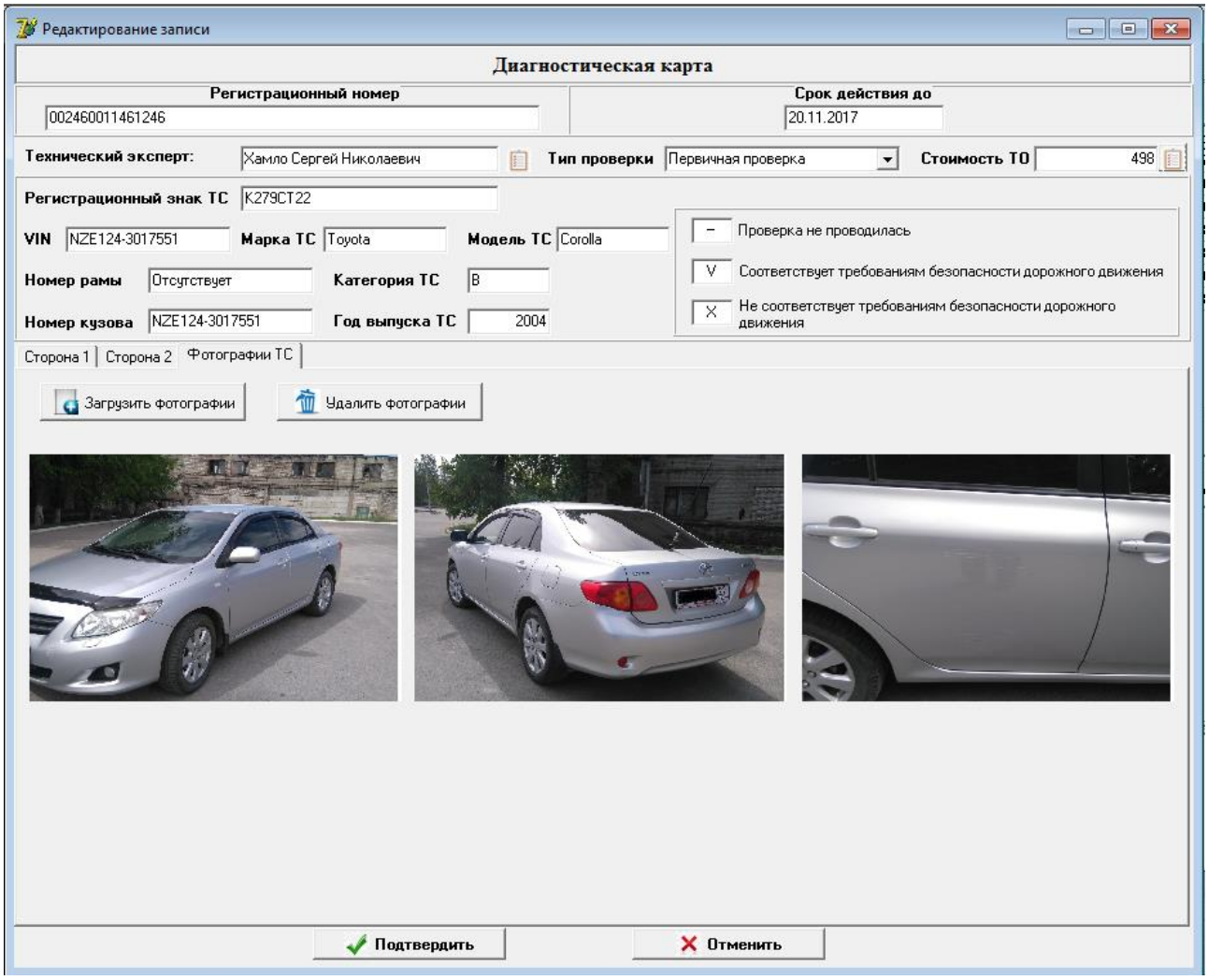

Рисунок 2.33 – Форма «Диагностическая карта», вкладка «Фотографии ТС»

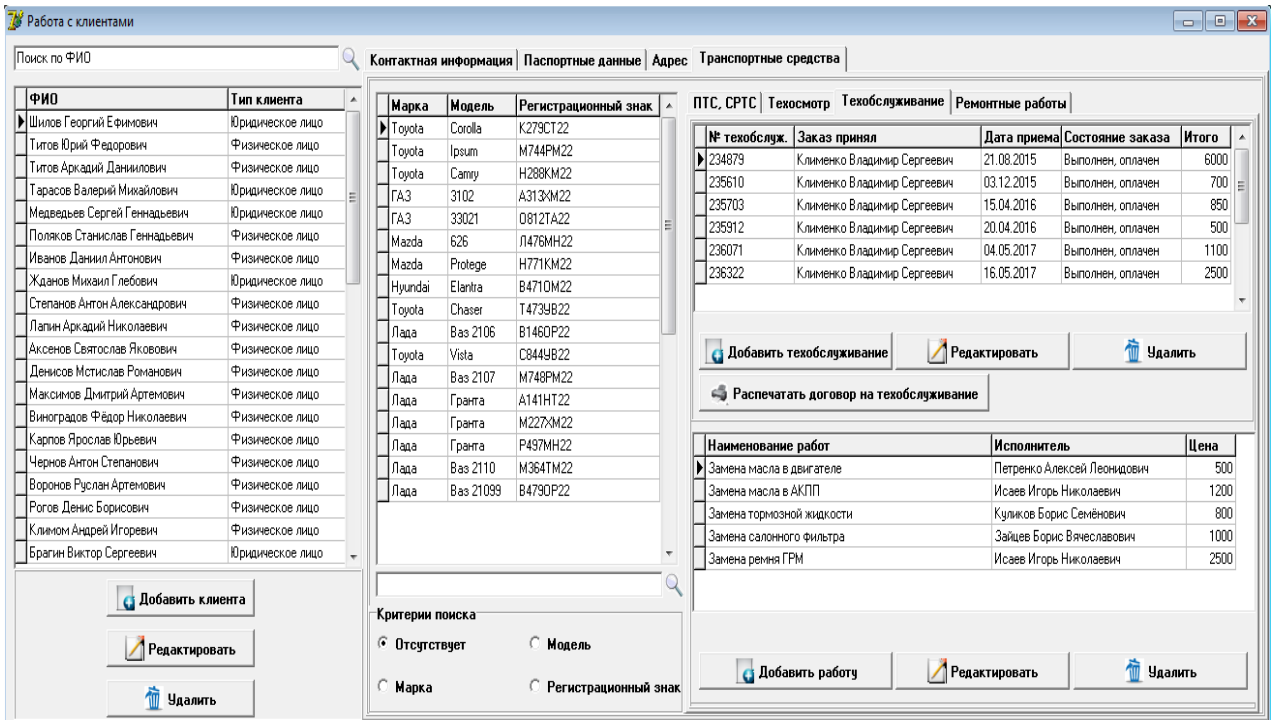

Рисунок 2.34 – Вкладка «Техобслуживание»

На рисунке 2.35 показана форма редактирования основной информации о техобслуживании, а на рисунке 2.36 показана форма редактирования информации о техобслуживании, такая как: наименование работы, исполнитель и цена за работу.

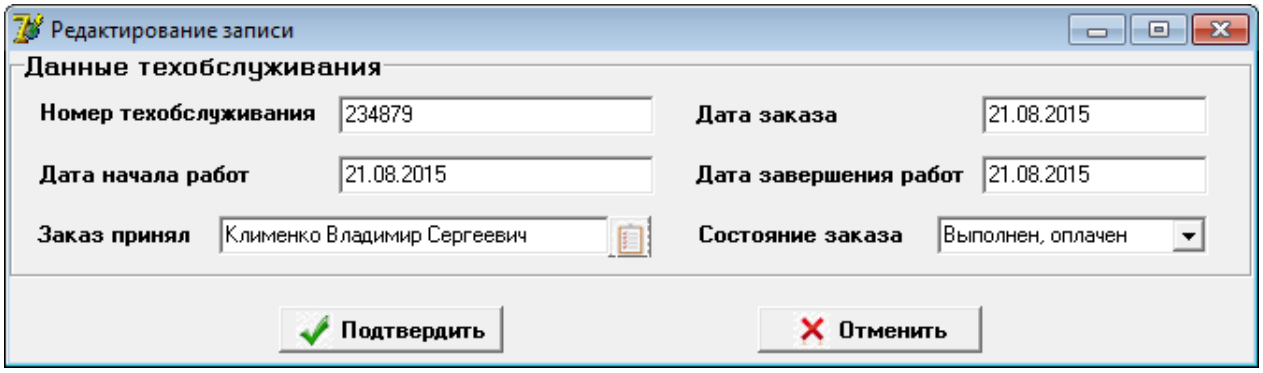

Рисунок 2.35 – Форма «Редактирование основной информации о техобслуживании»

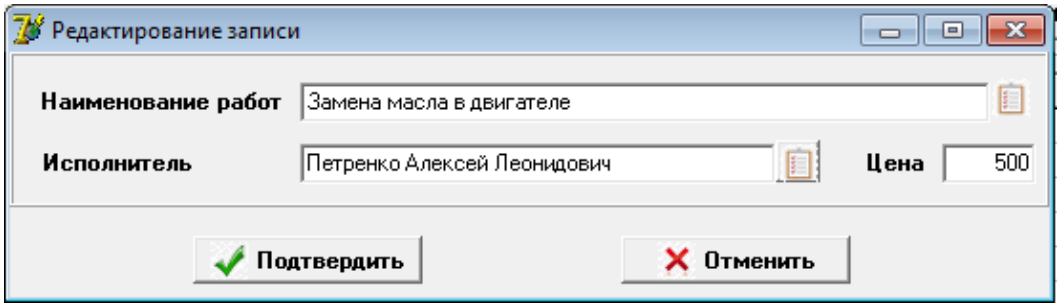

Рисунок 2.36 – Форма «Редактирование дополнительной информации о техобслуживании»

Вкладка «Ремонтные работы» содержит полную информацию по заказ-нарядам (рисунок 2.37).

В верхней части вкладки находится таблица с основной информацией по заказ-нарядам для выбранного автотранспортного средства. При помощи кнопок «Добавить» и «Редактировать» можно добавлять или изменять информацию по заказ-наряду. На рисунке 2.38 показана форма редактирования информации по заказ-наряду. Так же есть возможность распечатать заказ-наряд и договор на ремонтные работы при нажатии на одноимённые кнопки (Приложение Б рисунок Б.2).

ПТС, СРТС | Техосмотр | Техобслуживание | Ремонтные работы

№ заказ-наряда	Заказ принял	Дата приема	Состояние заказа	Итого
зн-24566	Клименко Владимир Сергеевич	07.06.2016	Выполнен, оплачен	17100
зн-24823	Клименко Владимир Сергеевич	29.08.2016	Выполнен, оплачен	7000
зн-24940	Клименко Владимир Сергеевич	10.09.2016	Выполнен, оплачен	6000
зн-25123	Клименко Владимир Сергеевич	15.09.2016	Выполнен, оплачен	3500
зн-25230	Клименко Владимир Сергеевич	17.10.2016	Выполнен, оплачен	1300
зн-25421	Клименко Владимир Сергеевич	20.12.2016	Выполнен, оплачен	2100
зн-25571	Клименко Владимир Сергеевич	06.02.2017	Выполнен, оплачен	3700
зн-26103	Клименко Владимир Сергеевич	14.04.2017	Выполнен, оплачен	7000

Добавить | Редактировать | Удалить

Распечатать заказ-наряд | Распечатать договор на ремонтные работы

Перечень работ | Запчасти, оплаченные заказчиком | Запчасти, принятые от заказчика

Наименование работы	Исполнитель	Кол-во	Цена	Сумма
Регулировка клапанов	Исаев Игорь Николаевич	1	1000	1000
Замена маслосъемных колпачков	Исаев Игорь Николаевич	1	2500	2500
Замена рулевой рейки	Зайцев Борис Вячеславович	1	3000	3000
Замена тормозного суппорта в сборе	Куликов Борис Семёнович	2	1200	2400
Замена шаровой	Петренко Алексей Леонидович	2	500	1000
Замена втягивающего реле	Исаев Игорь Николаевич	1	700	700

Итого за работу 11600

Добавить | Редактировать | Удалить

Рисунок 2.37 – Вкладка «Ремонтные работы»

Редактирование записи

ФИО клиента: Шилов Георгий Ефимович
Порядок оплаты: Наличный расчет
Номер заказ-наряда: зн-24566
Дата и время приема: 07.06.2016
Заказ принял: Клименко Владимир Сергеевич
Состояние заказа: Выполнен, оплачен
Дата и время начала работ: 07.06.2016 10:30:00
Дата и время окончания работ: 08.06.2016 12:00:00

Подтвердить | Отменить

Рисунок 2.38 – Редактирование информации о заказ-наряде

В нижней части расположены три вкладки: «Перечень работ», «Запчасти, оплаченные заказчиком» и «Запчасти, принятые от заказчика».

На вкладке «Перечень работ» отражена информация о проводимых ремонтных работах в выбранном заказ-наряде.

При помощи кнопок «Добавить» или «Редактировать» можно добавлять или редактировать информацию о проводимых ремонтных работах. На рисунке

2.39 показана форма редактирования информации по ремонтным работам.

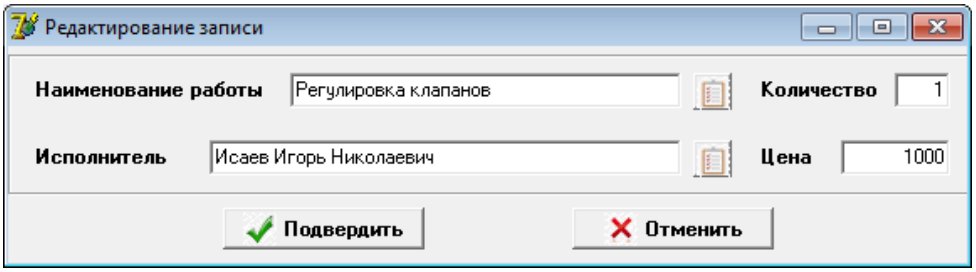

Рисунок 2.39 – Форма «Редактирование информации о ремонтных работах»

Следующая вкладка «Запчасти, оплаченные заказчиком». На этой вкладке находится информация о запчастях, которые необходимо купить для ремонта автотранспортного средства и оплатить их заказчиком (рисунок 2.40).

При помощи кнопок «Добавить» или «Редактировать» можно добавлять или редактировать информацию о запчастях, которые необходимо оплатить заказчику.

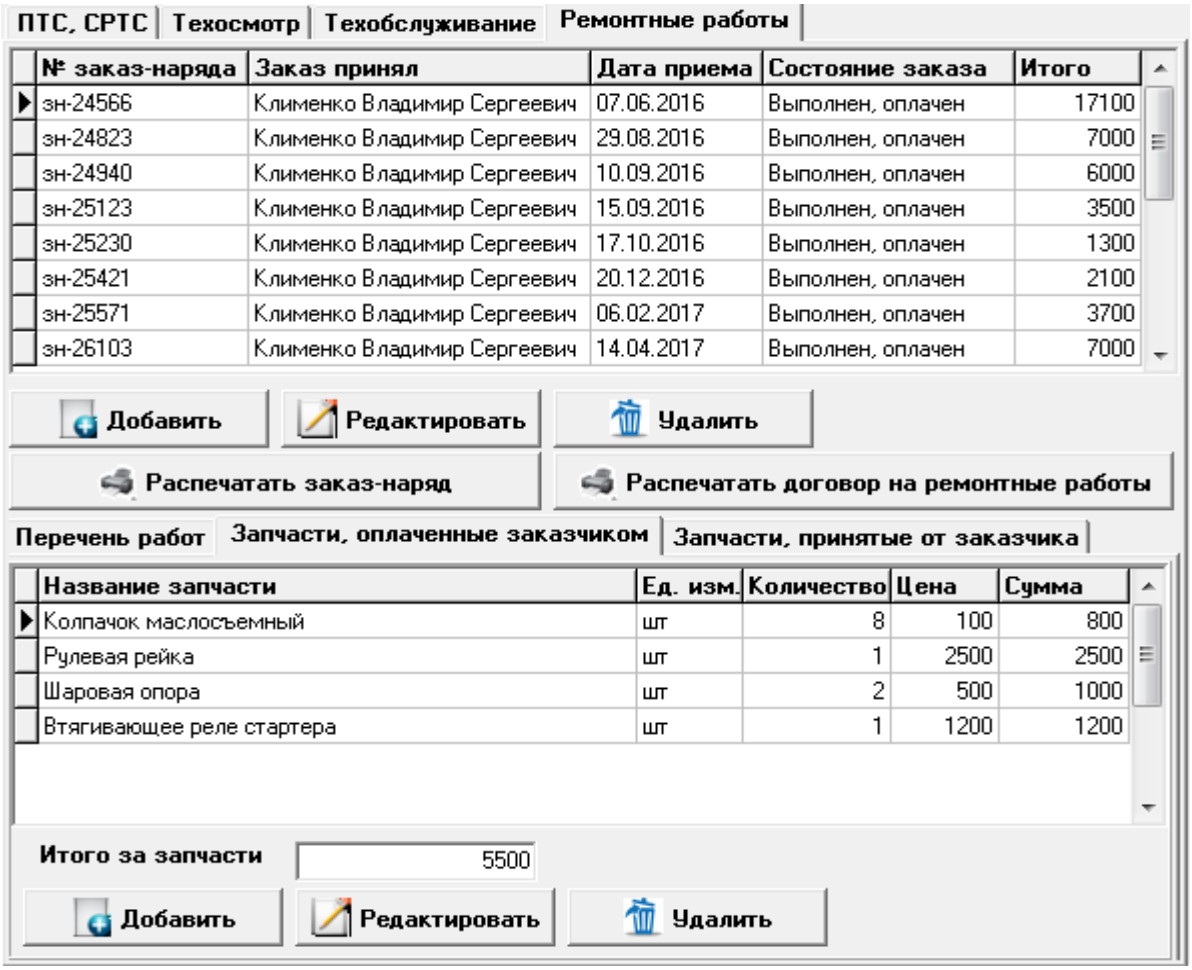

Рисунок 2.40 – Вкладка «Ремонтные работы», вкладка «Запчасти, оплаченные заказчиком»

На рисунке 2.41 показана форма редактирования информации по запчастям.

Следующая вкладка «Запчасти, принятые от заказчика». На этой вкладке находится информация о запчастях, которые заказчик сам предоставил для ремонта своего автотранспортного средства. На рисунке 2.42 показан общий вид вкладки.

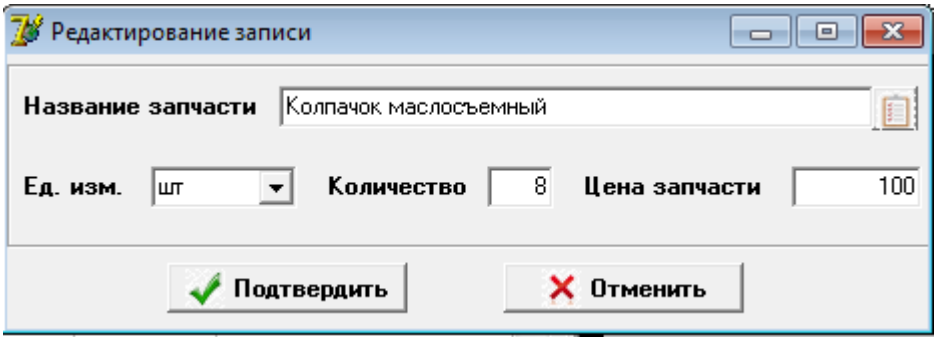

Рисунок 2.41 – Форма «Редактирование информации о запчастях, оплаченных заказчиком»

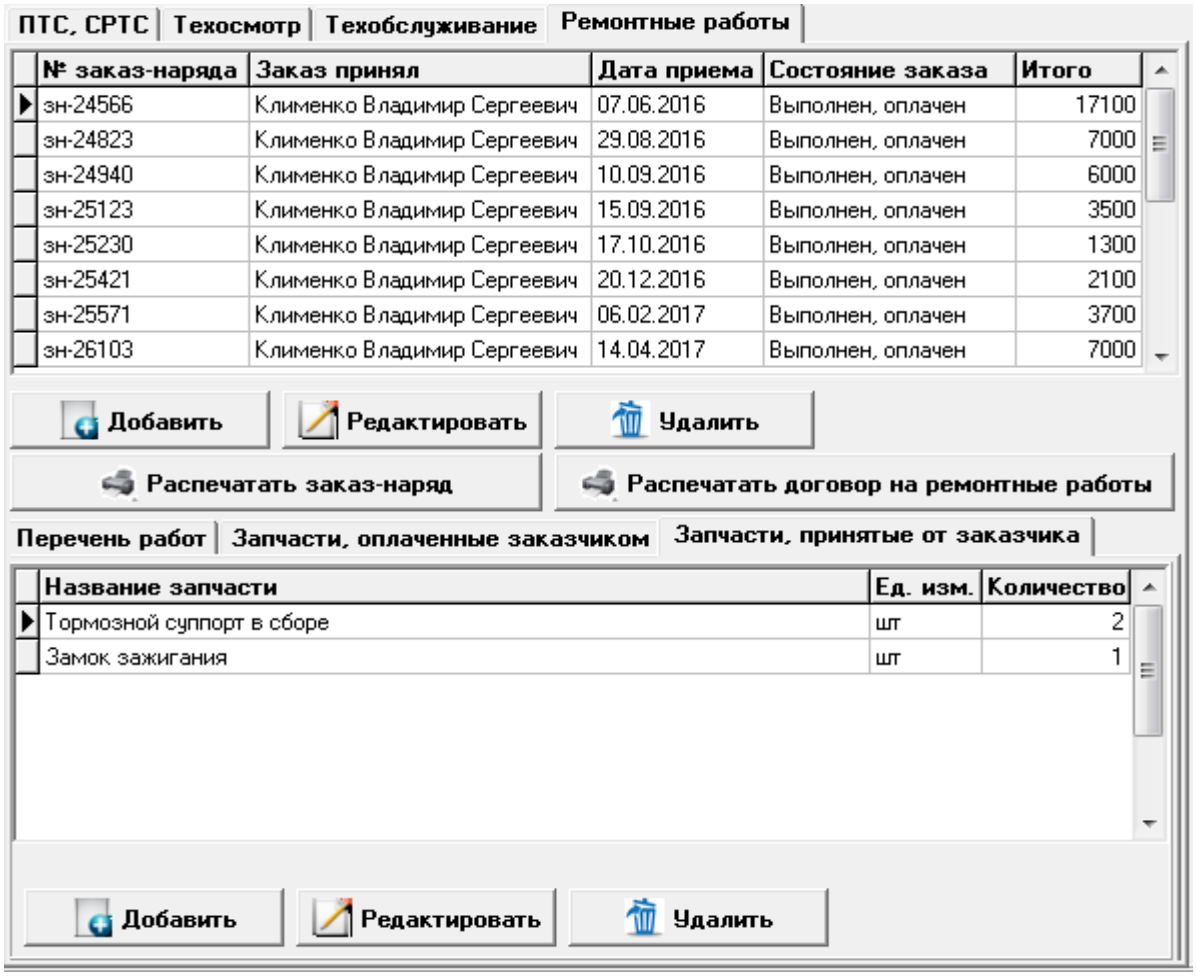

Рисунок 2.42 – Вкладка «Ремонтные работы», вкладка «Запчасти, принятые от заказчика»

При помощи кнопок «Добавить» или «Редактировать» можно добавлять или редактировать информацию о запчастях, которые заказчик предоставил для ремонта своего автотранспортного средства. На рисунке 2.43 показана форма редактирования информации по запчастям.

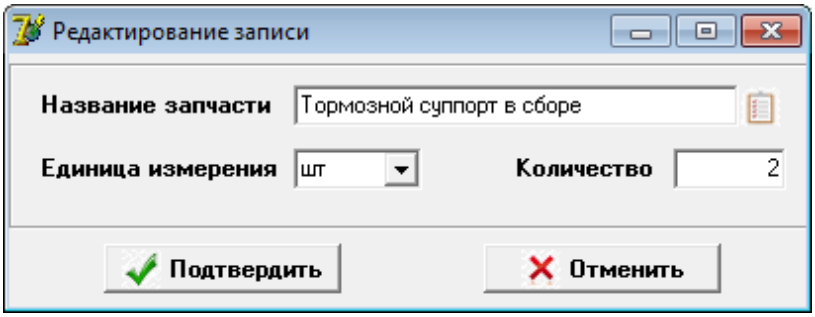

Рисунок 2.43 – Форма «Редактирование информации о запчастях, принятых от заказчика»

Следующий пункт меню «Отчеты». В этом пункте находятся такие отчеты как:

– «Прайс-лист по ремонту и техобслуживанию ТС»;
– «Прайс-лист по запчастям»;
– «Отчет по заказ-нарядам на ремонтные работы»;
– «Отчет по техобслуживанию»;
– «Отчет по техосмотрам» [18, с. 230].

При выборе подменю «Прайс-лист по ремонту и техобслуживанию ТС» формируется документ Excel, в котором указаны наименования ремонтных работ и их стоимость (Приложение А рисунок А.1).

При выборе подменю «Прайс-лист по запчастям» аналогично создаётся документ Excel, в котором указаны запчасти для ремонта автотранспортных средств и их стоимость (Приложение А рисунок А.2).

При выборе подменю «Отчет по заказ-нарядам на ремонтные работы» открывается форма, в которой находятся все заказ-наряды, которые были заказаны в организации.

На рисунке 2.44 показан общий вид формы.

Отчет по заказ-нарядам на ремонтные работы

Период с 21.05.2016 по 31.05.2017 Состояние заказа Выполнен Сформировать

№ заказ-наряда	Дата приема	Заказ принял	Состояние заказа	Итого за работу	Итого за запчасти	Всего к оплате	Порядок оплаты
зн-24201	21.05.2016	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	3400	2200	5600	Наличный расчет
зн-24566	07.06.2016	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	11600	5500	17100	Наличный расчет
зн-24823	29.08.2016	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	6000	1000	7000	Безналичный расчет
зн-24940	10.09.2016	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	3500	2500	6000	Наличный расчет
зн-25123	15.09.2016	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	2500	1000	3500	Безналичный расчет
зн-25230	17.10.2016	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	1000	300	1300	Безналичный расчет
зн-25421	20.12.2016	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	800	1300	2100	Наличный расчет
зн-25571	06.02.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	3000	700	3700	Наличный расчет
зн-26103	14.04.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	3000	4000	7000	Безналичный расчет
зн-26341	03.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	6000	5500	11500	Безналичный расчет
зн-26564	04.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	900	400	1300	Наличный расчет
зн-26613	04.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	800	600	1400	Наличный расчет
зн-26781	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	1000	800	1800	Наличный расчет
зн-26812	11.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	3500	750	4250	Наличный расчет
зн-26970	18.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	4700	2500	7200	Наличный расчет
зн-27102	19.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	8000	4800	12800	Безналичный расчет
зн-27413	22.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	Выполнен, оплачен	1200	900	2100	Наличный расчет

Распечатать отчёт по заказ-нарядам на ремонтные работы

Рисунок 2.44 – Форма «Отчет по заказ-нарядам на ремонтные работы»

На данной форме можно выбрать период и указать состояние заказа. При нажатии на кнопку «Сформировать» идёт формирование списка заказ-нарядов за указанный период. Так же есть возможность распечатать отчёт по заказ-нарядам при нажатии на соответствующую кнопку. В результате Excel документ, в котором отражена основная информация по заказ-нарядам и общая стоимость всех заказ-нарядов за выбранный период (Приложение А рисунок А.3).

При выборе подменю «Отчет по техобслуживанию» открывается форма, в которой находятся все работы, связанные с техобслуживанием автотранспортных средств. На рисунке 2.45 показан общий вид формы.

На данной форме можно сформировать отчет по техобслуживанию. Для этого необходимо указать период и нажать на кнопку «Сформировать».

Выгрузка информации в Excel документ осуществляется при нажатии кнопки «Распечатать отчёт по техобслуживанию» (Приложение А рисунок А.4).

При выборе подменю «Отчет по техосмотрам» открывается форма, в которой находятся все технические осмотры автотранспортных средств. На рисунке 2.46 показан общий вид формы. Excel документ, содержащий информацию по техосмотрам (Приложение А рисунок А.5).

Отчет по техобслуживанию

Период с 21.05.2016 по 31.05.2017 Сформировать

№ техобслуживания	Заказ принял	Дата приема	Дата начала работ	Дата завершения работ	Состояние заказа	Итого
234879	Клименко Владимир Сергеевич	22.05.2016	22.05.2016	22.05.2016	Выполнен, оплачен	6000
235610	Клименко Владимир Сергеевич	25.05.2016	25.05.2016	25.05.2016	Выполнен, оплачен	700
235703	Клименко Владимир Сергеевич	27.05.2016	27.05.2016	27.05.2016	Выполнен, оплачен	850
235912	Клименко Владимир Сергеевич	30.05.2016	30.05.2016	30.05.2016	Выполнен, оплачен	500
236071	Клименко Владимир Сергеевич	15.06.2016	15.06.2016	15.06.2016	Выполнен, оплачен	1100
236322	Клименко Владимир Сергеевич	29.06.2016	29.06.2016	29.06.2016	Выполнен, оплачен	2500
235647	Клименко Владимир Сергеевич	11.07.2016	11.07.2016	11.07.2016	Выполнен, оплачен	3000
235914	Клименко Владимир Сергеевич	28.10.2016	28.10.2016	28.10.2016	Выполнен, оплачен	500
236416	Клименко Владимир Сергеевич	08.02.2017	08.02.2017	08.02.2017	Выполнен, оплачен	600
235713	Клименко Владимир Сергеевич	15.03.2017	15.03.2017	15.03.2017	Выполнен, оплачен	500
236071	Клименко Владимир Сергеевич	11.04.2017	11.04.2017	11.04.2017	Выполнен, оплачен	1100
235416	Клименко Владимир Сергеевич	04.05.2017	04.05.2017	04.05.2017	Выполнен, оплачен	600
236713	Клименко Владимир Сергеевич	07.05.2017	07.05.2017	07.05.2017	Выполнен, оплачен	500
236830	Клименко Владимир Сергеевич	10.05.2017	10.05.2017	10.05.2017	Выполнен, оплачен	2500
235425	Клименко Владимир Сергеевич	12.05.2017	12.05.2017	12.05.2017	Выполнен, оплачен	700
236322	Клименко Владимир Сергеевич	16.05.2017	16.05.2017	16.05.2017	Выполнен, оплачен	2500
236014	Клименко Владимир Сергеевич	25.05.2017	25.05.2017	25.05.2017	Выполнен, оплачен	500
236247	Клименко Владимир Сергеевич	29.05.2017	29.05.2017	29.05.2017	Выполнен, оплачен	1000

Распечатать отчет по техобслуживанию

Рисунок 2.45 – Форма «Отчет по техобслуживанию»

Отчет по техосмотру

Период с 15.11.2012 по 31.05.2017 Сформировать

Дата прохождения	ФИО технического эксперта	Регистрационный номер ТО	Срок действия до	Вид проверки	Стоимость
15.11.2012	Хамло Сергей Николаевич	002460011473469	15.11.2013	Первичная проверка	415
20.11.2012	Хамло Сергей Николаевич	002460011461246	20.11.2013	Первичная проверка	415
12.05.2013	Хамло Сергей Николаевич	002460011461247	12.05.2014	Первичная проверка	430
05.05.2014	Хамло Сергей Николаевич	002460011467182	05.05.2015	Первичная проверка	896
22.05.2014	Хамло Сергей Николаевич	002460011450113	22.05.2015	Первичная проверка	442
26.05.2014	Хамло Сергей Николаевич	002460011482469	26.05.2015	Первичная проверка	442
29.06.2014	Хамло Сергей Николаевич	002460014527946	29.06.2015	Первичная проверка	1020
21.08.2014	Хамло Сергей Николаевич	002460036478320	21.08.2015	Первичная проверка	442
13.10.2014	Хамло Сергей Николаевич	002460014527946	13.10.2015	Первичная проверка	442
22.10.2014	Хамло Сергей Николаевич	002460014472546	22.10.2015	Первичная проверка	442
12.07.2015	Хамло Сергей Николаевич	002460011502794	12.07.2016	Первичная проверка	470
20.07.2015	Хамло Сергей Николаевич	002460011754197	20.07.2016	Первичная проверка	1080
23.08.2015	Хамло Сергей Николаевич	002460011473469	23.08.2016	Первичная проверка	470
25.08.2016	Хамло Сергей Николаевич	002460011477813	25.08.2017	Первичная проверка	498
02.09.2016	Хамло Сергей Николаевич	002460011411671	02.09.2017	Первичная проверка	1132
10.09.2016	Хамло Сергей Николаевич	002460011547122	10.09.2017	Первичная проверка	498
15.09.2016	Хамло Сергей Николаевич	002460012433478	15.09.2017	Первичная проверка	498
20.10.2016	Хамло Сергей Николаевич	002460011477413	20.10.2017	Первичная проверка	498
05.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011471246	05.05.2018	Первичная проверка	498
12.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011987142	12.05.2018	Первичная проверка	896
22.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011174713	22.05.2018	Первичная проверка	498
26.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011145524	26.05.2018	Первичная проверка	498

Распечатать отчет по техосмотрам

Рисунок 2.46 – Форма «Отчет по техосмотрам»

Следующий пункт меню «Администрирование». В этом пункте администратор может добавлять пользователей информационной системы или редактировать их информацию. На рисунке 2.47 показан вид формы «Администрирование».

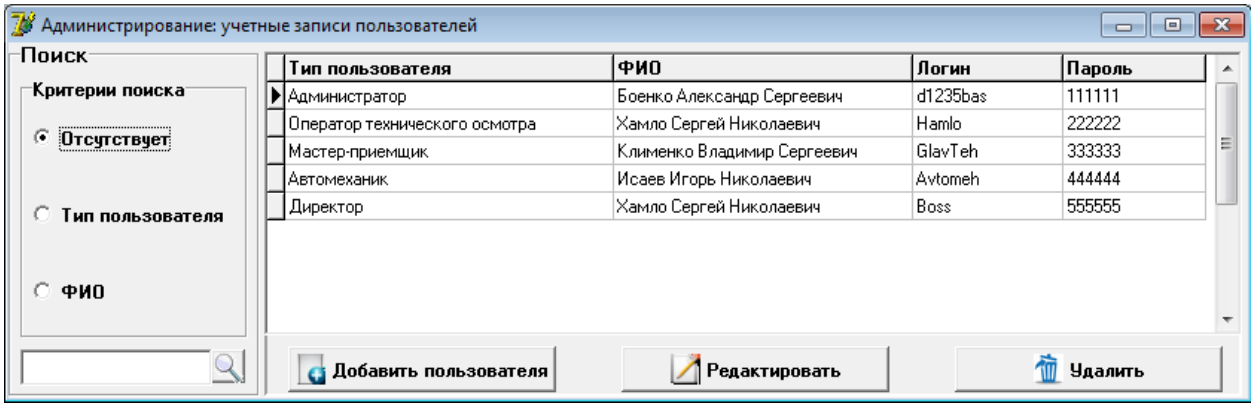

Рисунок 2.47 – Форма «Администрирование»

При помощи кнопок «Добавить пользователя» или «Редактировать» можно добавлять или изменять информацию о пользователях информационной системы. На рисунке 2.48 показана форма редактирования информации о пользователях.

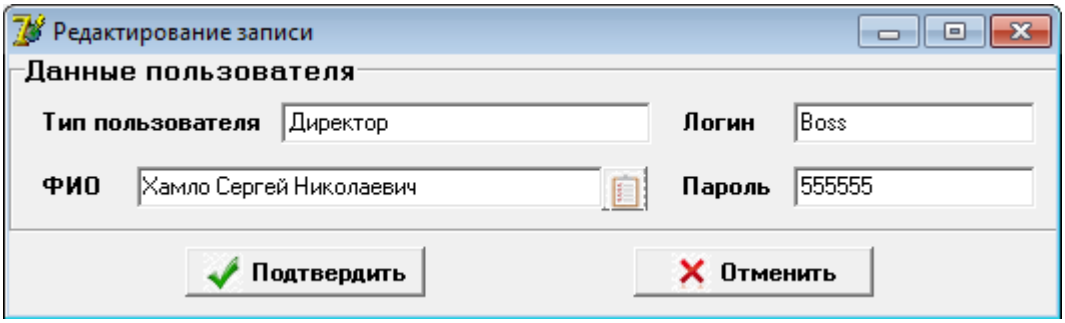

Рисунок 2.48 – Форма «Редактирование информации о пользователях информационной системы»

После внесения изменений каждой записи необходимо нажать кнопку «Подтвердить» для подтверждения внесённых изменений или нажать на кнопку «Отменить» для отмены изменений. Данные о пользователях ИС будут изменены.

Следующий пункт меню «Окна». При помощи этого пункта можно изменять местоположение дочерних окон на главной форме. Это сделано для удобства использования информационной системы. Например, при выборе подпункта «Каскадом», все открытые дочерние окна располагаются каскадом. На рисунке 2.49 показано расположение дочерних окон каскадом.

При выборе подпункта «Горизонтально» все открытые дочерние окна располагаются горизонтально по отношению к главной форме. При выборе подпункта «Вертикально» все открытые дочерние окна располагаются вертикально по отношению к главной форме.

Следующий пункт меню «Справка». В нём содержится подменю «О программе», при выборе которого открывается краткая справочная информация об информационной системе, такая как: название информационной системы, её версия, кем была разработана и научный руководитель от образовательного учреждения. На рисунке 2.50 показан вид формы.

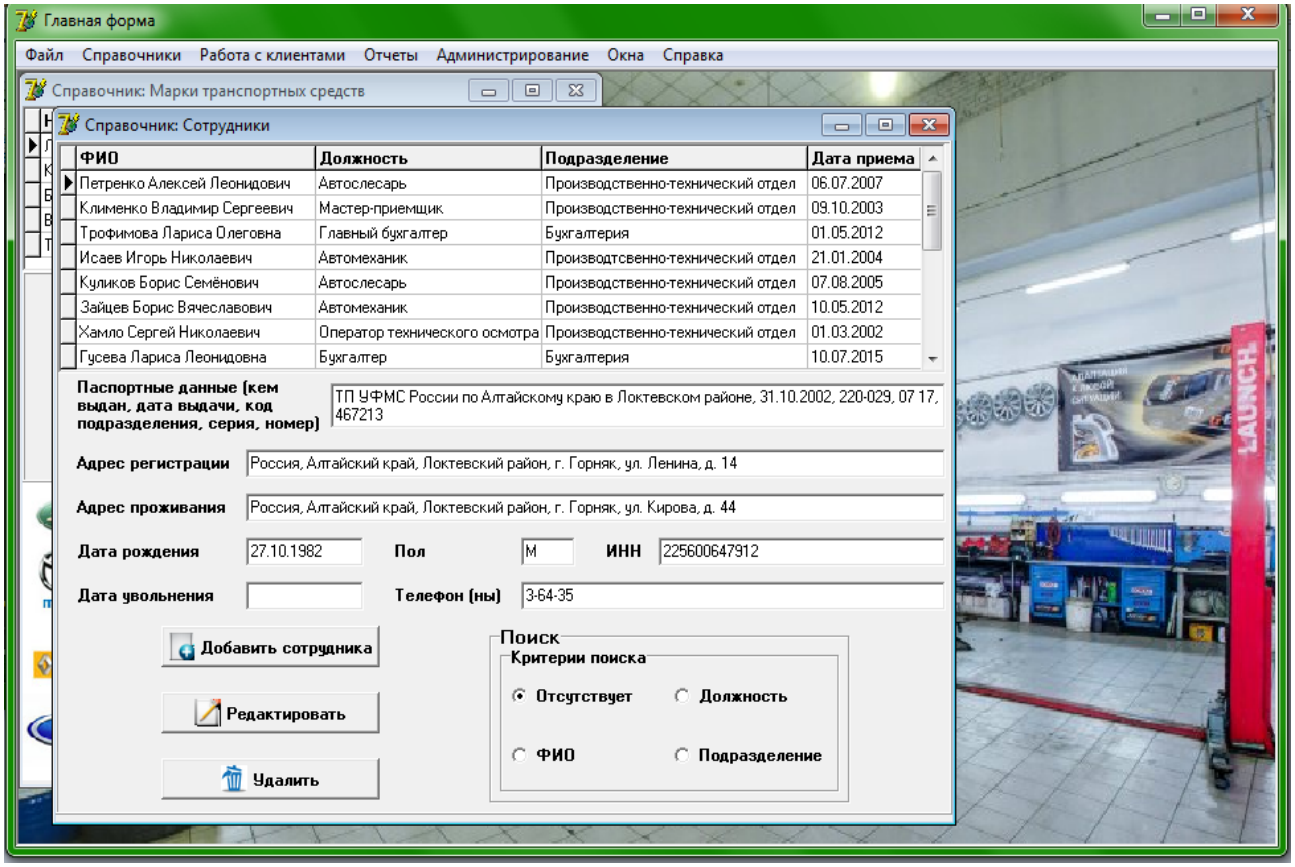

Рисунок 2.49 – Расположение дочерних окон каскадом

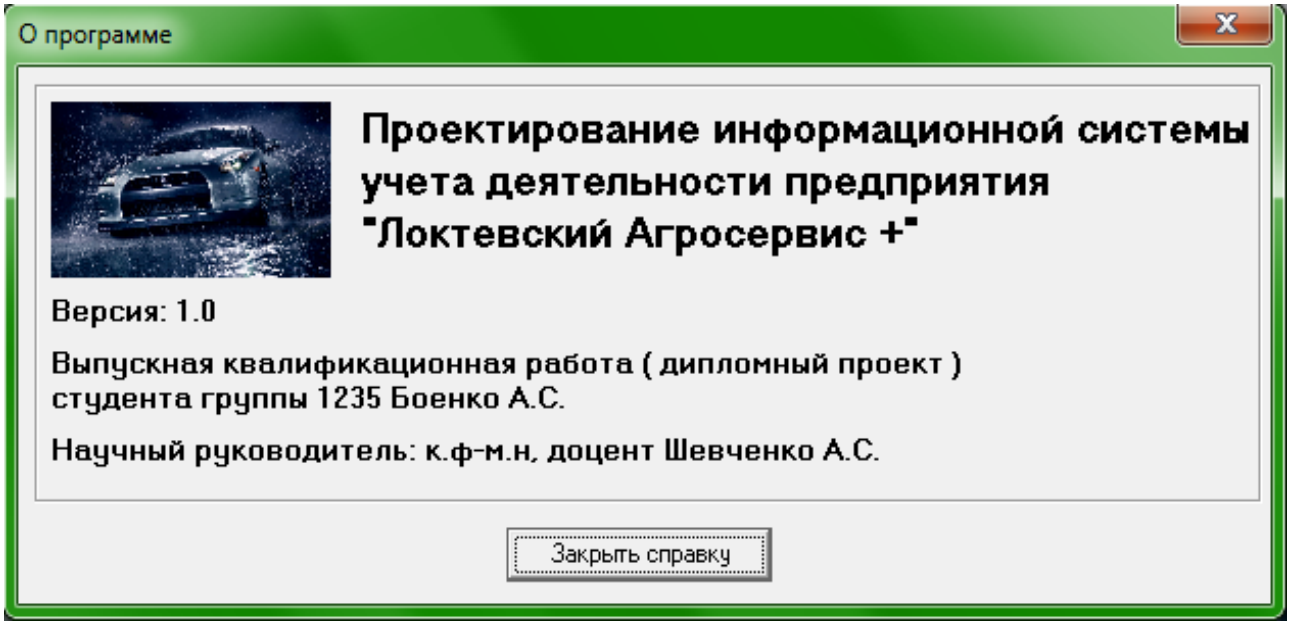

Рисунок 2.50 – Общий вид формы «О программе»

2.4 Обеспечение информационной безопасности

При разработке проекта ИС большое внимание уделяется созданию системы защиты данных, подразумевающей разработку системы мер обеспечения безопасности, направленных на предотвращение несанкционированного получения информации, физического уничтожения или модификации защищаемой информации [20, с. 513].

В зависимости от типа разрабатываемой ИС, обрабатываемой и хранимой информации, а также уровня секретности данных, при проектировании необходимо определить ряд требований к способам защиты. Выделяют следующие способы защиты:

– физические, законодательные;
– управление доступом;
– криптографическое закрытие.

Физические способы защиты основаны на создании физических препятствий для злоумышленника, преграждающих ему путь к защищаемой информации. В данном случае физической защитой являются: система видео наблюдения, физические препятствия в помещения (замки, решетки на окнах, сигнализация).

Также необходимо обеспечить требования охраны труда и надежности системы на аппаратном уровне, использование источников бесперебойного питания.

Управление доступом представляет способ защиты информации путем регулирования доступа ко всем ресурсам системы.

В данном проекте ИС для обеспечения информационной безопасности должны быть регламентированы порядок работы пользователей и персонала, право доступа к отдельным файлам в базах данных. Управление доступом предусматривает следующие функции защиты:

– идентификацию и аутентификацию пользователей;

– авторизацию – проверку полномочий (проверку соответствия запрашиваемых ресурсов и процедур установленному регламенту);

– разрешение и создание условий работы в пределах установленного регламента;

– протоколирование обращений к защищаемым ресурсам;

– реагирование (сигнализация, отключение, отказ в запросе) при попытках несанкционированных действий.

Для защиты данных от потерь и искажений в случае возникновения непредвиденной ситуации, целесообразно предусмотреть функцию резервного копирования и восстановления информации.

В разрабатываемой ИС используется наиболее распространенный метод установления подлинности – метод паролей.

При запуске приложения перед пользователем появляется окно авторизации пользователя, где пользователь должен ввести свой логин и пароль.

Это позволяет разграничить доступ пользователей к данным. Пользователи системы разделены на группы пользователей:

– администратор ИС (один человек);

– пользователи (мастер-приёмщик, оператор технического осмотра, директор, специалист по кадрам).

3 Оценка эффективности внедрения информационной системы

3.1 Общие положения

Эффективность ИС – это свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях использования и с определенным качеством. Эта характеристика отражает:

– действенность системы, то есть степень соответствия ИС своему назначению (прагматическая эффективность);

– техническое совершенствование ИС (техническая эффективность);

– простота и технологичность разработки и создания системы (технологическая эффективность);

– удобство использования и обслуживания системы (эксплуатационная эффективность);

– улучшение и облегчение условий труда, изменение его содержания, развитие творческих функций, способностей и потребностей людей, преодоление существенных различий в труде и др. (социальная эффективность) [27, с. 13].

Понятие эффективности связано с получением некоторого полезного результата – эффекта использования.

Экономическая эффективность – одно из наиболее общих экономических понятий, которое не имеет единого общепризнанного определения. Это одна из возможных характеристик качества системы, а именно её характеристика с точки зрения соотношения затрат и результатов функционирования системы [23, с. 20].

По выбору возможны следующие направления расчета экономической эффективности:

– сравнение альтернатив организации ИС по совокупности задач (например, сравнение ИС, предлагаемой в проекте, с имеющейся);

– сравнение альтернатив организации информационной базы комплекса задач (файловая организация и база данных);

– сравнение альтернатив технологии проектирования ИС (например, персонального проектирования с методами, применяемыми пакетами программ или макетного проектирования);

– сравнение альтернатив технологии внутримашинной обработки данных.

Особенно востребованными оказываются трудовые, стоимостные показатели и срок окупаемости проекта.

3.2 Показатели эффективности

Экономическая эффективность проекта формируется из двух составляющих:

– косвенного эффекта, который, например, обладает увеличением прибыли, привлечением наибольшего числа клиентов, снижением уровня дефектов в производстве, уменьшение количества претензий клиентов, снижение затрат на сырье и материалы, сокращение сумм штрафов и т.д.;

– прямого эффекта, который обладает снижением трудовых и стоимостных показателей.

К трудовым показателям относятся:

1. Абсолютное снижение трудовых затрат (ΔT):

$$\Delta T = T_0 - T_1, \qquad (3.1)$$

где T_0 – трудовые затраты на обработку информации по стандартному варианту;

T_1 – трудовые затраты на обработку информации по предложенному варианту.

2. Коэффициент относительного снижения трудовых затрат (КТ):

$$КТ = \Delta Т / Т_0 * 100\% . \quad (3.2)$$

3. Индекс снижения трудовых затрат или повышение производительности труда (YT):

$$YT = Т_0 / Т_1. \quad (3.3)$$

К стоимостным показателям относятся:

1. Абсолютное снижение стоимостных затрат (ΔС).
2. Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат (КС).
3. Индекс снижения стоимостных затрат (YC), рассчитываемые аналогично.

Кроме рассмотренных показателей уместно также рассчитать срок окупаемости затрат на внедрение проекта машинной обработки информации ($Т_{ок}$):

$$Т_{ок} = КП / \Delta С, \quad (3.4)$$

где КП – расходы на создание проекта машинной обработки информации (проектирование и внедрение) [33, с. 84].

Ниже произведено вычисление затрат на проектирование и внедрение информационной системы учета деятельности станции технического обслуживания, которые можно разделить на видимые и невидимые затраты.

К видимым затратам относятся стоимость лицензии, стоимость внедрения, стоимость обновления и стоимость сопровождения информационной системы.

К невидимым затратам относятся затраты на оборудование и дополнительное программное обеспечение, затраты на обучение персонала и стоимость отказа.

3.3 Расчет экономической эффективности

Информационная система учета деятельности станции технического обслуживания проектируется для конкретного предприятия и будет внедрена только в ООО «Локтевский Агросервис +», таким образом все расходы, связанные с ее проектированием и внедрением будут однократными.

Оборудование (ПК, периферийные устройства, источники бесперебойного питания (ИБП) и др.) специально для разработки системы не приобреталось, поэтому его стоимость в стоимости разработки системы примем равной нулю.

Программное обеспечение:

– операционная система Windows 7 и новее;
– среда разработки Delphi 7;
– система управления базами данных Microsoft Access.

Операционная система с установленным офисным пакетом программ Microsoft Office 2007 (драйверы СУБД Microsoft Access входят в комплект пакета программ Microsoft Office) установлены на персональных компьютерах предприятия. Среда разработки распространяется бесплатно. Стоимость программного обеспечения принята равной нулю.

Таблица 3.1 – Затраты на разработку ИС.

Наименование работы	Затраты	
	кол-во/ставка за ед.	сумма затрат (руб.)
Сбор и анализ материалов исследования		
Сбор материалов исследования	4ч/30руб	120
Анализ материалов исследования	4ч/30руб	120
Анализ и определение объекта автоматизации	8ч/30руб	240
Анализ и предварительный выбор типа ОС, средства проектирования ПО	8ч/30руб	240
Разработка технико-экономического обоснования и технического задания на разработку ИС	5ч/30руб	150
Итого на этапе «Сбор и анализ материалов исследования»		870

Продолжение Таблицы 3.1

Наименование работы	Затраты	
	кол-во/ставка за ед.	сумма затрат (руб.)
Техническое проектирование		
Разработка функциональной структуры и перечня задач	8ч/30руб	240
Разработка структуры входных и выходных сообщений и документов	8ч/30руб	240
Разработка внемашинной и внутримашинной технологии решения каждой задачи	12ч/30руб	360
Уточнение состава периферийной техники, аппаратной платформы проекта	3ч/30руб	90
Расчет экономической эффективности ИС	2ч/30руб	60
Итого на этапе «Техническое проектирование»		1260
Рабочее проектирование		
Разработка программного обеспечения	180ч/30руб	5400
Разработка технологических документов и инструкций	30ч/30руб	900
Итого на этапе «Рабочее проектирование»		6300
Внедрение ИС		
Подготовка объекта к внедрению	-	3000
Опытное внедрение	-	1000
Итого на этапе «Внедрение ИС»		4000
ВСЕГО	272 ч	12430руб

Начисление амортизации производится линейным методом. Стоимость компьютера составляет около 25 000 рублей. Срок полезного использования составляет 5 лет, годовая норма амортизации 20%. Длительность использования компьютера на разработку системы равна 34 дня при 8-ми часовом рабочем дне. Сумма начисленной амортизации составит 0,2 * 25 000 * (34 / 364) = 467 рублей.

Стоимость 1 кВт/ч электроэнергии равна 2,20 рубля. Длительность использования электроэнергии составляет 272 часа. Мощность потребления электроэнергии компьютером равна 0,35 кВт/ч. Затраты на использование электроэнергии составят 2,20 * 0,35 * 272 = 209,44 рублей.

Затраты на обучение персонала работе с ИС «Учет деятельности станции технического обслуживания» составляют 3 000 рублей.

Из приведенной выше таблицы следует, что затраты на разработку и внедрение ИС составят 12430 руб.

В результате затраты на разработку и внедрение ИС учета деятельности станции технического обслуживания в ООО «Локтевский Агросервис +» равны 12430 + 467 + 209,44 + 3 000 = КП = 16106,44 рублей. Система будет полностью разработана за 34 дня.

В основе описания экономической эффективности лежит сопоставление существующего и внедряемого технологического процесса (базового и проектного варианта), анализ затрат, необходимых для выполнения всех операций технологического процесса.

В данном случае разработка и внедрение ИС «Учет деятельности станции технического обслуживания» изменяет не всю технологию обработки, а только некоторые ее этапы, то необходимо сопоставить операции этих этапов.

Выводы об экономической эффективности делаются на основе вычисленных экономических показателей.

К трудовым показателям относятся:

1. Абсолютное снижение трудовых затрат (ΔТ) по формуле 3.1:

$$\Delta T = T_0 - T_1 = 8 \text{ ч/день} - 5 \text{ ч/день} = 3 \text{ ч/день},$$

где T_0 = 8 ч/день – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту; T_1= 5 ч/день – трудовые затраты на обработку информации при внедрении ИС.

2. Коэффициент относительного снижения трудовых затрат (КТ) по формуле 3.2:

$$КТ = \Delta T / T_0 * 100\% = 3 \text{ ч/день} / 8 \text{ ч/день} *100 = 37.5 \%.$$

3. Индекс снижения трудовых затрат или повышение производительности труда (YT) по формуле 3.3:

$YT = T_0 / T_1$=8 ч/день / 5 ч/день = 1.6.

К стоимостным показателям относятся:

1. Абсолютное снижение стоимостных затрат (ΔC), аналогично формуле 3.1:

$$\Delta C = C_0 - C_1, \quad (3.5)$$

ΔC = 270р – 150р = 120р/день,

где C_0 = 8ч*30р/ч + 30р = 270р – стоимость затрат на обработку информации по базовому варианту, с учетом материальных затрат на ручки и т.д.;

C_1= 5 ч*30р/ч = 150р – стоимость затрат на обработку информации при внедрении ИС.

2. Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат, аналогично формуле 3.2:

$$КС = \Delta C / C_0, \quad (3.6)$$

КС =120/270 *100% = 44.4%.

3. Индекс снижения стоимостных затрат, аналогично формуле 3.3:

$$YC = C_0 / C_1, \quad (3.7)$$

YC = 270/150 = 1.8.

Помимо рассмотренных показателей целесообразно также рассчитать срок окупаемости затрат на внедрение ИС ($Т_{ок}$) по формуле 3.8:

$$Т_{ок} = КП / \Delta C, \quad (3.8)$$

$Т_{ок}$ = 9948,09/ (120 * 21) = 3,948.

Количество рабочих дней в месяце примем 21. Стоимость проектирования и внедрения ИС «Учет деятельности станции технического обслуживания» в месяц равно (КП – затраты на создание проекта машинной обработки информации (проектирование и внедрение)):

(стоимость разработки / период разработки) * 21 = (16106,44 / 34) * 21 = 9948,09р/месяц.

По проведенным расчетам можно сделать следующий вывод, что проект окупится приблизительно через 4 месяца.

В результате оценки экономической эффективности от внедрения информационной системы учета деятельности станции технического обслуживания в ООО «Локтевский Агросервис +», можно сделать вывод, что при использовании ИС произойдет сокращение времени на обработку заявки на техосмотр, техобслуживание и ремонт автотранспортного средства, формирование различных отчетов.

База данных позволяет хранить данные о сотрудниках, клиентах и их заказах, при этом возможен быстрый поиск необходимой информации.

Заключение

Завершая работу по данной теме необходимо подвести итоги квалификационной работы, кратко сформулировать результаты и сделать соответствующие выводы, указать пути дальнейшего совершенствования информационной системы.

Целью выпускной квалификационной работы являлась разработка информационной системы учета деятельности станции технического осмотра для ООО «Локтевский Агросервис +».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

– изучена деятельность ООО «Локтевский Агросервис +»;

– построена модель предметной области «как есть», с целью выявления недостатков;

– построена модель предметной области «как должно быть»;

– выполнен обзор программных продуктов;

– разработана информационная система учета деятельности станции технического обслуживания;

– рассчитана экономическая эффективность от внедрения ИС в ООО «Локтевский Агросервис +».

Результатом работы является информационная система учета деятельности станции технического обслуживания. Внедрение такой ИС улучшит значения показателей качества обработки информации, сократит время обработки и получение данных, повысит степень достоверности обработки информации, исключит появление ошибок, позволит быстро и своевременно формировать необходимые отчеты.

Список используемой литературы

1. Абросимова, М.А. Базы данных: Манипулирование данными на языке SQL в СУБД MS Access 2007: Практикум / М.А. Абросимова. – Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. – 26 с.
2. Абросимова, М.А. Базы данных: Описание данных и работы с записями на языке SQL в СУБД MS Access 2007: Практикум / М.А. Абросимова. – Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. – 22 с.
3. АвтоДиллер / Официальный сайт системы АвтоДиллер [Электронный ресурс] URL: https://www.autodealer.ru/soft (дата обращения: 15.06.2017)
4. АвтоМастерская / AutoSoft [Электронный ресурс] URL: http://www.autosoft.ru/products/repairshop/ability.php (дата обращения: 15.06.2017)
5. Аникеев, С.В. Разработка приложений баз данных в Delphi: Самоучитель / С.В. Аникеев, А.В. Макарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2013. – 160 с.
6. Баженова, И.Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки / Баженова И.Ю. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 176 с.
7. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 238 с.
8. Белов, В.В. Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное. [Электронный ресурс] / В.В. Белов, В.И. Чистякова. – М. : Горячая линия-Телеком, 2014. – 240 с.
9. Виноградов, В. М. Организация процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: Учеб. пособие для сред. проф. образования / В. М. Виноградов, И. В. Бухтеева, В. Н. Редин. – М. : Академия, 2013. - 272 с.
10. Горбаченко В.И. Проектирование информационных систем с CA ERwin Modeling Suite 7.3: Учеб. Пособие / В.И. Горбаченко, Г.Ф. Убиенных, Г.В. Бобрышева. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 154 с.
11. Грошев, А.С. Информатика: учебник для вузов / А.С. Грошев. – М.-

Берлин : Директ-Мадиа, 2015. – 484 с.

12. Жданов, С.А. Информационные системы: учебник для студ. Учреждений высш. Образования / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. – М. : ООО «Прометей», 2015. – 302 с.

13. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие / С.Ю. Золотов. – Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с.

14. Зыков Р.И. Системы управления базами данных / Р.И. Зыков. – М. : Лабаратория Книги, 2012. – 161 с.

15. Иванов, О.Е. Проектный практикум: конспект лекций / О.Е. Иванов. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 76 с.

16. Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский. – Томск : Эль Контент, 2012. – 150 с.

17. Крахоткина, Е.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Е.В. Крахоткина. – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2015. – 152 с.

18. Макарин, А.В. Разработка отчетов в информационных системах: учеб. пособие / А.В. Макарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2015. – 312 с.

19. Масленникова, О.Е. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства ALL Fusion Data Modeler. [Электронный ресурс] / О.Е. Масленникова, О.Б. Назарова. – М. : ФЛИНТА, 2013. – 74 с.

20. Матяш, С.А. Информационные технологии управления: курс лекций / С.А. Матяш. – М.-Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 537 с.

21. Осипов Д.Л. Delphi. Программирование для Windows, OS X, и Android / Д.Л. Осипов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2014. – 464 с.

22. Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум» / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 79 с.

23. Проскурина, И.Ю. Экономические вопросы в дипломном

проектировании: Учебное пособие / И.Ю. Проскудина, И.А. Авдеева. – Воронеж : Воронеж. гос. лесотех. акад., 2012. – 93 с.

24. Санников, Е.В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование. [Электронный ресурс] – Е.В. Санников. – М. : СОЛОН-Пресс, 2013. – 188 с.

25. Сирант, О.В. Работа с базами данных / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 150 с.

26. Система АвтоСервис 7.1.9.1 / SoftPortal [Электронный ресурс] URL: http://www.softportal.com/software-2141-sistema-avtoservis.html (дата обращения: 15.06.2017)

27. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в России: Монография / К.Г. Скрипкин. – М. : МАКС Пресс, 2014. – 156 с.

28. Соловьев, Н.А. Системы автоматизации разработки программного обеспечения: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Е.Н. Чернопрудова, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 191 с.

29. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных: учеб. пособие / В.М. Стасышин. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. – 100 с.

30. Сысоев, Э.В. Особенности построения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Сысоев, А.В. Селезнев. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 81 с.

31. Уткин, В.Б. Математика и информатика: Учебное пособие / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. – 468 с.

32. Чурбанова, О.В. Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access: Учебно-методическое пособие / О.В. Чурбанова, А.Л. Чурбанов, Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова, Архангельск : ИД им. В.Н. Булатова САФУ, 2015. – 152 с.

33. Шабалин, А.Н. Инвестиционное проектирование: учебно-методический комплекс / А.Н. Шабалин. – М. : Изд. центр ЕАОИ, 2012. – 219 с.

34. Щелоков, С.А. Базы данных: учебное пособие / С.А. Щелоков, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 298 с.

Приложение А

ООО "Локтевский Агросервис +"

Прайс-лист ренонтных работ и техобслуживания

Наименование работ	Стоимость
Легковые автомобили	
Техническое обслуживание	
Замена масла в двигателе	500
Замена масла в МКПП	700
Замена масла в мосту	400
Замена воздушного фильтра	100
Замена топливного фильтра	250
Прокачка тормозной системы	800
Замена тормозной жидкости	600
Замена охлаждающей жидкости	600
Замена свечей зажигания (ком-кт)	400
Замена ремня ГРМ	1200
Полный осмотр автомобиля при купле-продаже	1000
Двигатель	
Капитальный ремонт двигателя	12500
Регулировка клапанов	900
Замена ролика-натяжителя	1000
Замена распредвала	1200
Замена маслосъемных колпачков	2000
Замена клапанной прокладки	400
Замена успокоителя цепи	1100
Замена цепи	2500
Замена натяжителя цепи	300
Регулировка цепи (натяжка)	500
Замена переднего сальника (коленвала)	1500
Замена заднего сальника (коленвала)	4000
Замена сальника распредвала	800
Замена распредвала	1500
Замена прокладки поддона	1000
Замена масляного насоса	1500
Замена ремня генератора	400
Замена помпы	2400
Замена прокладки головки блока	5000
Замена коллекторных прокладок	2000
Замена опоры двигателя, 1 шт.	600
Замена опоры двигателя и КПП	700
Замер компрессии в цилиндрах	500
Замена головки блока цилиндров	5000
Замена гидрокомпенсаторов глапанов	4500
Замена ремня гидроусилителя	800
Трансмиссия (КПП)	
Замена сцепления	3000
.....	

Рисунок А.1 – Прайс-лист на услуги по ремонту и техобслуживанию ТС

ООО "Локтевский Агросервис +"

Прайс-лист запчастей

Артикул	Наименование категории запчастей	Стоимость
	Легковые автомобили	
	Для ходовой части	
1111-2915402-05	Амортизатор ВАЗ-1111 задний Зеленодольск	185
1111-2915402	Амортизатор ВАЗ-1111 задний СААЗ (АвтоВАЗ)	493
2101-2905004-10	Амортизатор ВАЗ-2101 передний СААЗ газовый (в уп.АвтоВАЗ)	800
2101-2905402	Амортизатор ВАЗ-2101 передний СААЗ СБ (в уп.АвтоВАЗ)	490
2110-2915402-82	Амортизатор ВАЗ-2110 задний Миасс "Кедр" (в уп.АвтоВАЗ)	1050
2110-2915004-01	Амортизатор ВАЗ-2110 задний СААЗ (в уп.АвтоВАЗ)	1060
1118-2914008	Балка моста заднего ВАЗ-1118 АвтоВАЗ	3380
11198-2914008	Балка моста заднего ВАЗ-11198 (под диск.тормоза) АвтоВАЗ	6100
2110-2914008	Балка моста заднего ВАЗ-2108-2110 СБ с сайлентблоками	3680
2108-2914008	Балка моста заднего ВАЗ-2108 СМЗ	2770
2170-2914008	Балка моста заднего ВАЗ-2170 АвтоВАЗ	4300
2170-2914002	Балка моста заднего ВАЗ-2170 СБ АвтоВАЗ	4500
2101-2904200	Балка подвески передней ВАЗ-2101 ВИС	1100
2101-2904200К	Балка подвески передней ВАЗ-2101 КамАЗ	1150
1111-3101015-04	Диск колесный ВАЗ-1111 R-12 штамп (серебр.эмаль) АвтоВАЗ	780
R13 5.0J 4x98 E29	Диск колесный ВАЗ-2106 R-13 штамп (серебр.эмаль) АвтоВАЗ	830
2170-3101015-15	Диск колесный ВАЗ-2170 R-14x5.5J штампов.(серая эмаль) АвтоВАЗ	960
2101-2904192	Опора шаровая ВАЗ-2101 верхняя БЕЛЕБЕЙ с крепежом	200
2101-2904082-83	Опора шаровая ВАЗ-2101 нижняя (в уп.АвтоВАЗ) закатная	330
2101-2904082	Опора шаровая ВАЗ-2101 нижняя БелМаг	170
2123-2904192-82	Опора шаровая ВАЗ-2123 АвтоВАЗ в ориг. уп.	480
30205 Словакия	Подшипник ступицы ВАЗ-1111 задней Словак	190
2101-3103020-82	Подшипник ступицы ВАЗ-2101 внутренний Вологда ЗАО "ВПК"	200
256706 VBF	Подшипник ступицы ВАЗ-2108 задней ГПЗ-23	650
256907 VBF	Подшипник ступицы ВАЗ-2108 перед,М-2141 зад. ГПЗ-23	630
	Для двигателя	
2110-1002011	Блок цилиндров ВАЗ-2110	19130
2112-1002011	Блок цилиндров ВАЗ-2112	19130
2101-1006010-20	Вал распределительный ВАЗ-2101 АвтоВАЗ	1400
2110-1006015	Вал распределительный ВАЗ-2110 инжектор,карбюратор (в уп.)АвтоВАЗ	1670
11194-1004010-10	Поршень двигателя ВАЗ-11194 1,4л 16-кл (Кл А) с шатуном СБ	3400
2101-1004015-03	Поршень двигателя ВАЗ-2101 d=76.0 4шт. АвтоВАЗ Кл D	1200
21011-1004015-10	Поршень двигателя ВАЗ-21011 d=79.0 4шт. автоВАЗ кл.А	1400
2105-1004015	Поршень двигателя ВАЗ-2105 d=79.0 компл. Рос-Итал	1300
2108-1004015-00	Поршень двигателя ВАЗ-2108 d=76.0 кл.А 4шт АвтоВАЗ	1100
21083-1004015-00	Поршень двигателя ВАЗ-21083 d=82.0 4шт. АвтоВАЗ кл.А	1500
	.....	

Рисунок А.2 – Прайс-лист по запчастям

ООО "Локтевский Агросервис +"

Отчет по выполненным заказ-нарядам за период с **01.05.17** по **31.05.17**

№ заказ-наряда	ФИО клиента	Дата приёма	Заказ принял	Итого за работы	Итого за запчасти	Всего к оплате
зн-26753	Болотников Иван Тарасочив	02.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1200	500	1700
зн-26781	Гусаров Андрей Леонидович	02.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	4300	2150	6450
зн-26803	Юракин Максим Леонидович	03.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	500	300	800
зн-26812	Шилов Георгий Ефимович	03.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	6000	5500	11500
зн-26823	Енотов Михаил Кондратьевич	03.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1900	2000	3900
зн-26889	Ситников Сергей Русланович	04.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1400	700	2100
зн-26970	Титов Юрий Федорович	04.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	3500	750	4250
зн-27012	Иванов Сергей Кузьмич	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2650	1350	4000
зн-27023	Филипов Иван Константинович	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	6500	12300	18800
зн-27048	Зубарев Семён Олегович	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	750	250	1000
зн-27053	Стегнов Алексей Вячеславович	10.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	800	400	1200
зн-27060	Кораблин Роман Юрьевич	10.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	300	100	400
зн-27081	Мурогов Павел Михайлович	11.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	7500	3000	10500
зн-27097	Лачинов Дмитрий Андреевич	11.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	3300	2700	6000
зн-27102	Тарасов Валерий Михайлович	11.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	4700	2500	7200
зн-27108	Шурша Виктор Святославович	12.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2600	330	2930
зн-27157	Блоков Владимир Алексеевич	12.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1450	270	1720
зн-27188	Аминев Сергей Борисович	15.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2540	1000	3540
зн-27212	Ельцин Анатолий Давидович	15.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1800	2200	4000
зн-27244	Бухало Борис Арсеньевич	16.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1800	700	2500
зн-27268	Черников Максим Иннокентьевич	16.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	8600	4500	13100
зн-27297	Витвинин Андрей Геннадьевич	17.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1400	600	2000
зн-27330	Липин Дмитрий Данилович	17.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1700	2000	3700
зн-27341	Степанов Антон Александрович	18.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1500	2000	3500
зн-27376	Лапидус Виталий Тимофеевич	18.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	4650	2330	6980
зн-27398	Чеботарёв Семён Витальевич	19.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	3400	6450	9850
зн-27413	Карпов Ярослав Юрьевич	19.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	12000	1940	13940
зн-27414	Ярмольник Никита Никитич	22.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	3200	2500	5700
зн-27415	Чернов Антон Степанович	22.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	8000	4800	12800
зн-27489	Чернявский Николай Максимович	23.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	3450	370	3820
зн-27564	Рогов Денис Борисович	23.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1200	900	2100
зн-27570	Ряхин Константин Витальевич	24.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	300	100	400
зн-27579	Бабанин Фёдор Гаврилович	24.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	800	0	800
зн-27584	Краснов Андрей Дмитриевич	25.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	750	400	1150
зн-27596	Богун Дмитрий Алексеевич	25.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	400	800	1200
зн-27620	Макаренко Александр Андреевич	26.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2300	400	2700
зн-27635	Логиновский Михаил Ильич	26.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1800	2200	4000
зн-27667	Конников Игорь Игоревич	29.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	350	100	450
зн-27689	Брагин Виктор Сергеевич	29.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	900	400	1300
зн-27697	Капица Борис Никитич	30.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	700	500	1200
зн-27703	Богатырёв Сергей Никитич	30.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	300	100	400
зн-27715	Чадов Игорь Сергеевич	31.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	800	800	1600
зн-27736	Рудавин Максим Леонидович	31.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	6000	2000	8000
					Итого к оплате	**195180**

Рисунок А.3 – Отчет по выполненным заказ-нарядам за период с 01.05.17 по 31.05.17

ООО "Локтевский Агросервис +"

Отчет по техобслуживанию за период с **01.05.17** по **31.05.17**

№ техобслуживания	ФИО клиента	Марка ТС	Рег. знак	Дата приёма	Заказ принял	Итого за работы
235829	Климцов Владимир Ильич	ВАЗ 2101	А547МК22	02.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2100
235863	Торчинович Олег Ефремович	Лада Калина	Р671ВП54	02.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	800
235890	Енотин Сергей Иванович	ВАЗ 21099	К164АВ22	03.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	150
235941	Богатырёв Александр Ильич	ВАЗ 2110	Н446ВВ154	03.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	300
235975	Калганов Дмитрий Ефремович	Лада Приора	Р671АВ22	03.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	400
236015	Касатый Алексей Григорьевич	Лада Гранта	К167АМ22	04.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	350
236071	Титов Юрий Федорович	Toyota Corolla	К279СТ22	04.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1100
236120	Кирилов Иван Ярославович	ВАЗ 2102	Т457ВТ22	04.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	820
236289	Журавлёв Олег Ростиславович	Лада Калина	В247СР78	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	790
236416	Тарасов Валерий Михайлович	Лада Гранта	М744РМ22	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	600
236463	Султанов Илья Русланович	Toyota RAV4	С467ТМ49	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1400
236487	Балахнов Алексей Арсеньевич	ВАЗ 2105	Т479НА22	05.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	500
236503	Каширин Дмитрий Денисович	ВАЗ 2108	Л352СМ22	10.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	800
236681	Онегин Динис Всеволодович	Toyota Aqua	Р149ПР54	10.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	760
236697	Иванов Даниил Анатольевич	ГАЗ 33021	Н288КМ22	10.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	500
236730	Лихачёв Игорь Владимирович	ВАЗ 2114	Н242ММ22	11.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	900
236751	Семянин Игорь Ростиславович	ВАЗ 2107	М849РМ54	11.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1000
236786	Жидков Семён Антонович	Лада Ларгус	К497БД22	11.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	700
236795	Стрекалов Алексей Львович	Toyota Avalon	Д889ОБ50	12.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	200
236812	Рыбалкин Олег Онисимович	Toyota Corolla	Б471ПР22	12.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	100
236830	Лапин Аркадий Николаевич	Лада Ваз 21099	А313ХМ22	12.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2500
236863	Шилов Георгий Ефимович	Mazda 626	Л476МН22	12.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	700
236878	Русанов Игорь Матвеевич	ВАЗ 2121	Н294РТ22	15.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	650
236891	Агейкин Александр Геннадьевич	ВАЗ 2131	П618РТ22	15.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1600
236906	Печкин Игорь Родионович	Toyota Sprinter	М248ХМ22	16.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	400
236915	Рогов Денис Борисович	Hyundai Elantra	Т473УВ22	16.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2500
236984	Жердев Михаил Илларионович	ВАЗ 2106	Н671КТ61	16.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1300
236998	Жутов Лев Леонтьевич	ВАЗ 2109	Т439ДР22	17.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	750
237009	Заврагин Виктор Олегович	Лада Приора	М347КМ22	17.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	700
237016	Щетинин Антон Давидович	Toyota Camry	Р497НМ54	18.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	700
237046	Калашник Иван Осипович	Mazda CX-5	Р495НТ22	18.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	2350
237059	Карбаинов Алексей Леонтьевич	ВАЗ 2101	Р974СТ54	19.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1800
237068	Каретников Владимир Сергеевич	ВАЗ 2012	Н942ТР22	19.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1050
237089	Пичугин Антон Валерьевич	Mazda 323	В690ОР22	22.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	300
237099	Дементьев Виктор Михайлович	Лада Ларгус	В942ОТ22	22.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	700
237120	Мельников Фёдор Иванович	Toyota Carina	Р579НТ32	23.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	550
237143	Татауров Игорь Ильич	ВАЗ 2014	Н846ТР54	23.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	600
237161	Михеев Антон Романович	ВАЗ 11113	Х772МТ22	24.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	780
237187	Мосяков Анатолий Владимирович	Mazda Axela	М949ТТ22	24.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1500
237203	Решетилов Иван Русланович	Toyota Camry	Н846АК86	25.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1300
237214	Шапошников Иван Васильевич	Mazda Carol	М266МХ22	25.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1150
237232	Брагин Виктор Сергеевич	Лада Приора	А141НТ22	25.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	500
237270	Ляпин Леонид Львович	Toyota Corolla	Н575РС22	26.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	700
237289	Пузаков Семён Степанович	Лада Калина	Т795РТ54	26.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	500
237304	Казаков Владимир Аркадьевич	Toyota Vesta	М843РД82	29.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	400
237320	Бабатьев Аркадий Альбертович	Toyota Ipsum	Т719РМ22	29.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	100
237344	Воронов Руслан Артемович	Toyota Vista	М364ТМ22	29.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	1000
237362	Державин Игорь Денисович	Лада Гранта	В766РО75	30.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	900
237386	Исмайлов Никита Никитич	ВАЗ 2109	В579ТН22	30.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	760
237400	Бабичев Леонид Львович	ВАЗ 2107	Н946НТ22	31.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	750
237408	Стрекалов Игорь Витальевич	Mazda RX8	М267ХМ22	31.05.2017	Клименко Владимир Сергеевич	800
					Итого за период	**44560**

Рисунок А.4 – Отчет по техобслуживанию за период с 01.05.17 по 31.05.17

ООО "Локтевский Агросервис +"

Отчет по техосмотру за период с **01.05.17** по **31.05.17**

ФИО клиента	Марка ТС	Рег. знак	Дата прохождения	ФИО технического эксперта	Рег. номер ТО	Вид проверки	Действует до	Стоимость
Климцов Владимир Ильич	ВАЗ 2101	А547МК22	02.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461247	Первичная проверка	02.05.2018	498
Торчинович Олег Ефремович	Лада Калина	Р671ВП54	02.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461248	Первичная проверка	02.05.2018	498
Енотин Сергей Иванович	ВАЗ 21099	К164АВ22	03.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461249	Первичная проверка	03.05.2018	498
Богатырёв Александр Ильич	ВАЗ 2110	Н446ВВ154	03.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461250	Первичная проверка	03.05.2018	498
Калганов Дмитрий Ефремович	Лада Приора	Р671АВ22	03.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461251	Первичная проверка	03.05.2018	498
Касатый Алексей Григорьевич	Лада Гранта	К167АМ22	04.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461252	Первичная проверка	04.05.2018	498
Титов Юрий Федорович	Toyota Corolla	К279СТ22	04.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461253	Первичная проверка	04.05.2018	498
Кирилов Иван Ярославович	ВАЗ 2102	Т457ВТ22	04.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461254	Первичная проверка	04.05.2018	498
Журавлёв Олег Ростиславович	Лада Калина	В247СР78	05.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461255	Первичная проверка	05.05.2018	498
Тарасов Валерий Михайлович	Лада Приора	М744РМ22	05.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461256	Первичная проверка	05.05.2018	498
Султанов Илья Русланович	Toyota RAV4	С467ТМ49	05.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461257	Первичная проверка	05.05.2018	498
Балахнов Алексей Арсеньевич	ВАЗ 2105	Т479НА22	05.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461258	Первичная проверка	05.05.2018	498
Каширин Дмитрий Денисович	ВАЗ 2108	Л352СМ22	05.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461259	Первичная проверка	05.05.2018	498
Онегин Динис Всеволодович	Toyota Aqua	Р149ПР54	10.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461260	Первичная проверка	10.05.2018	498
Иванов Даниил Анатольевич	ГАЗ 33021	Н288КМ22	10.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461261	Первичная проверка	10.05.2018	498
Лихачёв Игорь Владимирович	ВАЗ 2114	Н242ММ22	10.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461262	Первичная проверка	10.05.2018	498
Семянин Игорь Ростиславович	ВАЗ 2107	М849РМ54	11.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461263	Первичная проверка	11.05.2018	498
Жидков Семён Антонович	Лада Ларгус	К497БД22	11.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461264	Первичная проверка	11.05.2018	498
Стрекалов Алексей Львович	Toyota Avalon	Д889ОБ50	11.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461265	Первичная проверка	11.05.2018	498
Рыбалкин Олег Онисимович	Toyota Corolla	Б471ПР22	12.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461266	Первичная проверка	12.05.2018	498
Лапин Аркадий Николаевич	Лада Ваз 21099	А313ХМ22	12.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461267	Первичная проверка	12.05.2018	498
Шилов Георгий Ефимович	ГАЗ 33021	Л476МН22	12.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461268	Первичная проверка	12.05.2018	896
Русанов Игорь Матвеевич	Mazda 626	Н294РТ22	12.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461269	Первичная проверка	12.05.2018	498
Агейкин Александр Геннадьевич	ВАЗ 2121	П618РТ22	15.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461270	Первичная проверка	15.05.2018	498
Печкин Игорь Родионович	ВАЗ 2131	М248ХМ22	15.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461271	Первичная проверка	15.05.2018	498
Рогов Денис Борисович	Toyota Sprinter	Т473УВ22	16.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461272	Первичная проверка	16.05.2018	498
Жердев Михаил Илларионович	Hyundai Elantra	Н671КТ61	16.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461273	Первичная проверка	16.05.2018	498
Жутов Лев Леонтьевич	ВАЗ 2106	Т439ДР22	16.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461274	Первичная проверка	16.05.2018	498
Заврагин Виктор Олегович	ВАЗ 2109	М347КМ22	17.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461275	Первичная проверка	17.05.2018	498
Щетинин Антон Давидович	Лада Приора	Р497НМ54	17.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461276	Первичная проверка	17.05.2018	498
Калашник Иван Осипович	Toyota Camry	Р495НТ22	18.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461277	Первичная проверка	18.05.2018	498
Карбаинов Алексей Леонтьевич	Mazda CX-5	Р974СТ54	18.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461278	Первичная проверка	18.05.2018	498
Каретников Виктор Сергеевич	ВАЗ 2101	Н942ТР22	19.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461279	Первичная проверка	19.05.2018	498
Пичугин Антон Валерьевич	ВАЗ 2012	В690ОР22	19.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461280	Первичная проверка	19.05.2018	498
Дементьев Виктор Михайлович	Mazda 323	В942ОТ22	22.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461281	Первичная проверка	22.05.2018	498
Мельников Фёдор Иванович	Toyota Camry	Р579НТ32	22.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461282	Первичная проверка	22.05.2018	498
Татауров Игорь Ильич	Лада Ларгус	Н846ТР54	23.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461283	Первичная проверка	23.05.2018	498
Михеев Антон Романович	Toyota Carina	Х772МТ22	23.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461284	Первичная проверка	23.05.2018	498
Мосяков Игорь Владимирович	ВАЗ 2014	М949ТТ22	24.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461285	Первичная проверка	24.05.2018	498
Решетилов Иван Русланович	ВАЗ 11113	Н846АК86	24.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461286	Первичная проверка	24.05.2018	498
Шапошников Иван Васильевич	Mazda Axela	М266МХ22	25.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461287	Первичная проверка	25.05.2018	498
Брагин Виктор Сергеевич	Toyota Camry	А141НТ22	25.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461288	Первичная проверка	25.05.2018	498
Ляпин Леонид Львович	Mazda Carol	Н575РС22	25.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461289	Первичная проверка	25.05.2018	498
Пузаков Семён Степанович	Лада Приора	Т795РТ54	26.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461290	Первичная проверка	26.05.2018	498
Казаков Владимир Аркадьевич	ГАЗ 3102	М843РД82	26.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461291	Первичная проверка	26.05.2018	498
Бабатьев Аркадий Альбертович	Toyota Corolla	Т719РМ22	29.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461292	Первичная проверка	29.05.2018	498
Воронов Руслан Артемович	Лада Калина	М364ТМ22	29.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461293	Первичная проверка	29.05.2018	498
Державин Игорь Денисович	Toyota Vesta	В766РО75	29.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461294	Первичная проверка	29.05.2018	498
Исмайлов Никита Никитич	Toyota Ipsum	В579ТН22	30.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461295	Первичная проверка	30.05.2018	498
Бабичев Леонид Львович	Toyota Vista	Н946НТ22	30.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461296	Первичная проверка	30.05.2018	498
Стрекалов Игорь Витальевич	Лада Гранта	М267ХМ22	31.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461297	Первичная проверка	31.05.2018	498
Лобанов Семён Игоревич	ВАЗ 2109	М716РП22	31.05.2017	Хамло Сергей Николаевич	002460011461298	Первичная проверка	31.05.2018	498
							Итого за период	**26294**

Рисунок А.5 – Отчет по техосмотру за период с 01.05.17 по 31.05.17

Приложение Б

ЗАЯВЛЕНИЕ
О СОГЛАСИИ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Я, Шилов Георгий Ефимович,
(ФИО)

паспорт 10 13 выдан 21.10.2000, ТП УФМС России по Алт. краю в Локтевском р-не,
(серия, номер) (когда и кем выдан)

адрес регистрации: Алтайский край, Локтевский район, с.Локоть, ул.Северная 22,
даю свое согласие на обработку в ООО «Локтевский Агросервис +» моих персональных данных, относящихся исключительно к перечисленным ниже категориям персональных данных: фамилия, имя, отчество; пол; дата рождения; тип документа, удостоверяющего личность; данные документа, удостоверяющего личность; гражданство.

Я даю согласие на использование персональных данных исключительно в целях формирования договора на заказ-наряд по ремонтным работам.

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий в отношении моих персональных данных, которые необходимы для достижения указанных выше целей.

Я проинформирован, что «Локтевский Агросервис +» гарантирует обработку моих персональных данных в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации как неавтоматизированным, так и автоматизированным способами.

Данное согласие действует до достижения целей обработки персональных данных или в течение срока хранения информации.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

«03» мая 2017 г. _____ / Шилов Г.Е. /
Подпись Расшифровка подписи

Рисунок Б.1 – Заявление о согласии на обработку персональных данных

Исполнитель:
ООО «ЛоктевскийАгросервис +»,
ИНН 2256005805
658423, РФ, Алтайский край,
Локтевский район, г. Горняк, ул. Пушкина, 38

ЗАКАЗ – НАРЯД № 26812

Дата и время приема заказа	03.05.17г
Дата и время начала работ	03.05.17г
Дата и время окончания работ	04.05.17г

Заказчик: Шилов Георгий Ефимович				**Адрес, телефон**	**658423, РФ, Алтайский край, Локтевский район, г. Горняк, ул. Ленинградская 53**
Марка, модель	**Toyota Corolla**			**Двигатель №**	**1NZ-A086516**
Год выпуска	**2004**	**Пробег**	**121000**	**Шасси №**	**Отсутствует**
Регистрационный знак		**К279СТ22**		**VIN**	**NZE124-3017551**
Кузов №	**NZE124-3017551**				

Перечень выполняемых работ:

Код	Наименование работ	Кол-во	Стоимость (руб.)	Сумма (руб.)
482	1. Замена задней балки	1	4000	4000
490	2. Замена сайлентблока задней балки	2	1000	2000

Используемые запасные части и материалы, оплаченные заказчиком:

Артикул	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость (руб.)	Сумма (руб.)
E120/E130	1. Задняя балка Toyota Corolla	Шт.	1	5000	5000
2914054	2. Сайлентблок задней балки Toyota Corolla	Шт.	2	250	500

Используемые запасные части и материалы, полученные от заказчика:

Код	Наименование	Ед. изм.	Кол-во

Итого за работу и за запасные части:

Наименование	Сумма (руб.)
Работа	6000
Запасные части	5500
Всего к оплате	11500

Рисунок Б.2 – Лицевая сторона заказ–наряда

Кассир: Торопова Е.А.

С объемом работ и первоначальной стоимостью согласен_____

С правилами предоставления услуг ознакомлен_____

Все претензии, касающиеся комплектности, технического состояния автомобиля, объёма и качества выполненных работ, исправности узлов и агрегатов, подвергшихся ремонту или подмены отдельных составных частей автомобиля, Заказчик обязан предъявить Исполнителю непосредственно при получении автомобиля после проведения технического обслуживания или/ и ремонта автомобиля. В противном случае Заказчик теряет право впоследствии ссылаться на наличие каких-либо недостатков (дефектов) в выполненной Исполнителем работе (оказанных услугах), предоставленных Исполнителем запасных частях и/или расходных материалах, либо на нарушение комплектности и технического состояния автомобиля.

При обнаружении Заказчиком недостатков в выполненной работе, они устраняются Исполнителем в течении 45 рабочих
Дней с момента получения соответствующего требования Заказчика. В том случае, если устранение обнаруженных Заказчиком недостатков требует заказа необходимых комплектующих у организации-производителя (поставщика), срок устранения выявленных недостатков увеличивается соразмерно времени, необходимого для получения Исполнителем заказанных комплектующих.

Гарантийный срок на приобретенные запасные части – 12 месяцев, при условии их установки у Исполнителя и правильной эксплуатации автомобиля.

Недостатки, обнаруженные в товаре устраняются Продавцом в течении 45 рабочих дней с момента получения соответствующего требования Заказчика. В том случае, если устранение обнаруженных Заказчиком недостатков требует заказа необходимых комплектующих у организации-производителя (поставщика), срок устранения выявленных недостатков увеличивается соразмерно времени, необходимого для получения Исполнителем заказанных комплектующих.

Порядок оплаты: безналичный расчет

Заказ-наряд оформил: Клименко Владимир Сергеевич

Объем и качество выполненных работ проверил: Зайцев Борис Вячеславович

Исполнитель: Исаев Игорь Николаевич

Комплектность транспортного средства проверил: Клименко Владимир Сергеевич

М. П.

Претензий по комплектности не имею. С рекомендациями по использованию результатов работ ознакомлен. С окончательной суммой оплаты работ и стоимостью запасных частей согласен.

Заказчик: Шилов Георгий Ефимович _____
(подпись)

Дата заказа: 03.05.2017

Рисунок Б.2 – Оборотная сторона заказ–наряда

Приложение В

Лицевая сторона

Диагностическая карта
Certificate of periodic technical inspection

Регистрационный номер	Срок действия до
0 0 2 4 6 0 0 1 1 5 0 2 7 9 4	1 6 1 0 2 0 1 7

Оператор технического осмотра/пункт технического осмотра: Общество с ограниченной ответственностью Локтевский Агросервис+ (Локтевский Агросервис+), № в реестре операторов: 00246, адрес оператора ТО: 658423, Алтайский край, Локтевский р-н, г. Горняк, ул. Пушкина, д. 38, адрес пункта ТО: 658423, Алтайский край, Локтевский р-н, г. Горняк, ул. Пушкина, д. 38.

Первичная проверка	X	**Повторная проверка**	
Регистрационный знак ТС:	М857НТ22	**Марка, модель ТС:**	ВАЗ 11113
VIN	XTC111100X0088316	**Категория ТС:**	B
Номер рамы		**Год выпуска ТС:**	1999
Номер кузова	XTC111100X0088316		

СРТС или ПТС (серия, номер, выдан кем, когда): СРТС, 22ОА, 575767, ОРЭР Г РУБЦОВСКА АЛТ.КРАЯ, 10.06.2006

№	Параметры и требования, предъявляемые к транспортным средствам при проведении технического осмотра	
	I. Тормозные системы	
1	Соответствие показателей эффективности торможения и устойчивости торможения	V
2	Соответствие разности тормозных сил установленным требованиям	V
3	Работоспособность рабочей тормозной системы автопоездов с пневматическим тормозным приводом в режиме аварийного (автоматического) торможения	—
4	Отсутствие утечек сжатого воздуха из колесных тормозных камер	—
5	Отсутствие подтеканий тормозной жидкости, нарушения герметичности трубопроводов или соединений в гидравлическом тормозном приводе	V
6	Отсутствие коррозии, приводящей потерей герметичности или разрушению	V
7	Отсутствие механических повреждений тормозных трубопроводов	V
8	Отсутствие трещин остаточной деформации деталей тормозного привода	V
9	Исправность средств сигнализации и контроля тормозных систем	V
10	Отсутствие набухания тормозных шлангов под давлением, трещин и видимых мест перетирания	V
11	Расположение и длина соединительных шлангов пневматического тормозного привода автопоездов	—
	II. Рулевое управление	
12	Работоспособность усилителя рулевого управления. Плавность приложения усилия при повороте рулевого колеса	V
13	Отсутствие самопроизвольного поворота рулевого колеса с усилителем рулевого управления от нейтрального положения при работающем двигателе	V
14	Отсутствие превышения предельных зазоров суммарного люфта в рулевом управлении	V
15	Отсутствие повреждения и полная комплектность деталей крепления рулевой колонки и картера рулевого механизма	V
16	Отсутствие следов остаточной деформации, трещин и других дефектов в рулевом механизме и рулевом приводе	V
17	Отсутствие устройств, ограничивающих поворот рулевого колеса, не предусмотренных конструкцией	V
	III. Внешние световые приборы	
18	Соответствие устройств освещения и световой сигнализации установленным требованиям	V
19	Отсутствие разрушений рассеивателей световых приборов	V
20	Работоспособность и режимы работы сигналов торможения	V
21	Соответствие углов регулировки и силы света фар установленным требованиям	V

№	Параметры и требования, предъявляемые к транспортным средствам при проведении технического осмотра	
22	Наличие и расположение фар и сигнальных фонарей в местах, предусмотренных конструкцией	V
	IV. Стеклоочистители и стеклоомыватели	
23	Наличие стеклоочистителя и форсунки стеклоомывателя ветрового стекла	V
24	Обеспечение стеклоомывателем подачи жидкости в зоны очистки стекла	V
25	Работоспособность стеклоочистителей и стеклоомывателей	V
	V. Шины и колеса	
26	Соответствие высоты рисунка протектора шин установленным требованиям	V
27	Отсутствие признаков непригодности шин к эксплуатации	V
28	Наличие всех болтов или гаек крепления дисков и ободьев колес	V
29	Отсутствие трещин на дисках и ободьях колес	V
30	Отсутствие видимых нарушений формы и размеров крепежных отверстий в дисках колес	V
31	Установка шин на транспортное средство в соответствии с требованиями	V
	VI. Двигатель и его системы	
32	Соответствие содержания загрязняющих веществ в отработавших газах транспортных средств установленным требованиям	V
33	Отсутствие подтекания и капелькообразования топлива в системе питания	V
34	Работоспособность запорных устройств и устройств перекрытия топлива	V
35	Герметичность системы питания транспортных средств, работающих на газе. Соответствие газовых баллонов установленным требованиям	V
36	Соответствие нормам уровня шума выпускной системы	V
	VII. Прочие элементы конструкции	
37	Наличие зеркал заднего вида в соответствии с требованиями	V
38	Отсутствие дополнительных предметов или покрытий, ограничивающих обзорность с места водителя. Соответствие полосы пленки в верхней части ветрового стекла установленным требованиям	V
39	Соответствие норме светопропускания ветрового стекла, передних боковых стекол и стекол передних дверей	V
40	Отсутствие трещин на ветровом стекле в зоне очистки водительского стеклоочистителя	V
41	Работоспособность замков дверей кузова, кабины, механизмов регулировки и фиксирующих устройств сидений, устройства обогрева и обдува ветрового стекла, противоугонного устройства	V

№	Параметры и требования, предъявляемые к транспортным средствам при проведении технического осмотра	
42	Работоспособность запоров бортов грузовой платформы и запоров горловин цистерн	V
43	Работоспособность аварийного выключателя дверей и сигнала требования остановки	V
44	Работоспособность аварийных выходов, приборов внутреннего освещения салона, привода управления дверями и сигнализации их работы	V
45	Наличие работоспособного звукового сигнального прибора	V
46	Наличие обозначений аварийных выходов и табличек по правилам их использования. Обеспечение свободного доступа к аварийным выходам	V
47	Наличие задних и боковых защитных устройств, соответствие их нормам	V
48	Работоспособность автоматического замка, ручной и автоматической блокировки сцепного-сцепного устройства. Отсутствие видимых повреждений сцепных устройств	V
49	Наличие работоспособных предохранительных приспособлений у одноосных прицепов (за исключением роспусков) и прицепов, не оборудованных рабочей тормозной системой	V
50	Оборудование прицепов (за исключением одноосных и роспусков) исправными устройствами, поддерживающими сцепную петлю дышла в положении, обеспечивающем сцепку и расцепку с тяговым автомобилем	V
51	Отсутствие продольного люфта в безмаятниковых тягово-сцепных устройствах с тяговой вилкой для сцепления с прицепом типа	V
52	Обеспечение тягово-сцепными устройствами легковых автомобилей безмаятниковой сцепки сухарей замкового устройства с шарнирами	V
53	Соответствие разносных характеристик сцепных устройств установленным требованиям	V
54	Оснащение транспортных средств исправными ремнями безопасности	V
55	Наличие знака аварийной остановки	V
56	Наличие не менее двух противооткатных упоров	V
57	Наличие огнетушителей, соответствующих установленным требованиям	V
58	Надежное крепление поручней в автобусах, запасного колеса, аккумуляторной батареи, сидений, огнетушителей и медицинской аптечки	V
59	Работоспособность механизмов регулировки сидений	V
60	Наличие надколесных предохранительных устройств, отвечающих установленным требованиям	V
61	Соответствие вертикальной статической нагрузки на тяговое устройство автомобиля от сцепной петли одноосного прицепа (прицепа-роспуска) нормам	V
62	Работоспособность держателя запасного колеса, лебедки и механизма подъема-опускания запасного колеса	V
63	Работоспособность механизмов подъема и опускания опор и фиксаторов транспортного положения опор	V
64	Соответствие наполнения масел и рабочих жидкостей нормам	V
65	Установка государственных регистрационных знаков в соответствии с требованиями	V
66	Работоспособность устройства или системы вызова экстренных оперативных служб	V

Рисунок В.1 – Лицевая сторона диагностической карты

Оборотная сторона

Результаты диагностирования				
Параметры, по которым установлено несоответствие				Пункт диагностической карты
Нижняя граница	Результат проверки	Верхняя граница	Наименование параметра	
Невыполненные требования				
Предмет проверки (узел, деталь, агрегат)	Содержание невыполненного требования (с указанием нормативного источника)			
Примечания:				
Номер карты ЕАИСТО: 20161016084811053182 4				

Данные транспортного средства			
Масса без нагрузки:	645	Разрешенная максимальная масса:	975
Тип топлива:	Бензин	Пробег ТС:	65000
Тип тормозной системы:	Гидравлический		
Марка шин:	Кама		
Заключение о возможности/невозможности эксплуатации транспортного средства *Results of the roadworthiness inspection*		возможно *Passed*	невозможно *Failed*

Пункты диагностической карты, требующие повторной проверки:	

Дата | 1 | 6 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 6 |

Ф.И.О. технического эксперта: Хамло Сергей Николаевич

Подпись
Signature

Печать
Stamp

Рисунок В.2 – Оборотная сторона диагностической карты

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«___» _____ 2017 г.

_____ _____

(подпись) *(Ф.И.О.)*