

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика
Профиль: Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов
« _____ » _____ 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка информационной подсистемы «Учёт платных услуг» для
МДОАУ «Центр развития ребенка ДС № 4»

Исполнитель
студент группы 256-об

(подпись, дата)

Н.И. Зыков

Руководитель
ст. преподаватель

(подпись, дата)

Н.В. Назаренко

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

С.А. Гусев

Нормоконтроль
инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой
_____ А.В.Бушманов
подпись

« _____ » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента Зыкова Никиты Игоревича

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка информационной
(утверждена приказом от _____ № _____)

подсистемы «Учёт платных услуг» для МДОАУ «Центр развития ребенка ДС №
4»

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 22.06.16

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе:

- отчет о прохождении преддипломной практики;
- специальная литература;
- нормативные документы.

4. Содержание выпускной квалификационной работе:

- характеристика функциональных подсистем;
- разработка программного обеспечения;
- расчет экономической эффективности.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе:

по экономической части – Гусев С.А., доцент, канд. техн. наук;

7. Дата выдачи задания 17.02.16

Руководитель выпускной квалификационной работы: Назаренко Н. В.
ст. преподаватель.

Задание принял к исполнению _____

(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 60 с., 27 рисунков, 19 таблиц, 28 источника, 6 приложений.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА, АВТОМАТИЗАЦИЯ
ДОКУМЕНТООБОРОТА, РАСЧЕТНЫЙ ДОКУМЕНТ, ПЛАТНЫЕ УСЛУГИ,
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ПО ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ, РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Объект исследования – МДОАУ «ЦРР – ДС № 4».

Цель работы: разработка информационной подсистемы по учету платных услуг для МДОАУ «ЦРР – ДС № 4».

Задачи:

- выполнить анализ деятельности учреждения, который заключается в исследовании организационной структуры управления;
- выполнить для учреждения описание документопотоков;
- выполнить проектные работы, которые предусматривают разработку функциональных и обеспечивающих подсистем, проектирование базы данных и программного обеспечения;
- выполнить расчет экономической эффективности от внедрения разработанных предложений.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Характеристика объекта исследования	8
1.1 Организационная структура управления	8
1.2 Анализ финансово-хозяйственной деятельности учреждения	16
1.3 Анализ бизнес-процессов учреждения	20
1.4 Характеристика программно-аппаратного комплекса	28
2 Проектирование информационной подсистемы	30
2.1 Обоснование необходимости создания информационной подсистемы	30
2.2 Обоснование выбора средств разработки	31
2.3 Характеристика функциональных подсистем	32
2.4 Характеристика обеспечивающих подсистем	35
2.4.1 Подсистема организационного обеспечения	35
2.4.2 Лингвистическое обеспечение	35
2.5 Проектирование базы данных	36
2.5.1 Инфологическое проектирование	36
2.5.2 Логическое проектирование	41
2.5.3 Физическое проектирование	46
2.6 Программная реализация	49
2.6.1 Структура программного обеспечения	49
2.6.2 Описание интерфейса	50
3 Расчет экономической эффективности проекта	52
3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности	52
3.2 Расчет экономической эффективности	52
Заключение	57
Библиографический список	59
Приложение А Внешний документооборот	63

Приложение Б Бизнес процессы учреждения	64
Приложение В Локальная вычислительная сеть	66
Приложение Г Характеристика функциональных подсистем	67
Приложение Д Проектирование базы данных	69
Приложение Е Экранные формы	71

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос дошкольного воспитания был, и будет оставаться одним из важнейших в области социального развития общества. Именно в юном возрасте определяются основные наклонности детей, их увлечения и возможности. Эти критерии являются основополагающими для родителей, которые определяют, куда отправить своего ребенка на дальнейшее обучение.

Рассматриваемая организация – муниципальное дошкольное образовательное автономное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад № 4» . Как и у каждого, успешно развивающегося учреждения, здесь используются автоматизированные ИС, позволяющие решать те или иные задачи. Однако существует достаточное количество процессов, выполняемых вручную или устаревшими подходами и технологиями, такой процесс как оказание платных услуг.

Рассматриваемая тема является актуальной, так как эффективность работы учреждения значительно ниже ее возможных потенциалов. Это снижение эффективности вызвано большим количеством ручного труда, а также отсутствием аналитической и статистической обработки имеющихся данных.

Целью работы является создание и внедрение подсистемы «Учет платных услуг» в муниципальном дошкольном образовательном автономном учреждении «Центр развития ребенка – детский сад № 4», что должно способствовать:

- повышению эффективности взаимодействия и улучшение качества работы всех структурных подразделений учреждения;
- совершенствованию структуры потоков информации и системы документооборота учреждения;
- организации хранения, обработки и передачи информации, необходимой для принятия решения.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие зада-

чи. Во–первых выполнить анализ деятельности учреждения, который заключается в исследовании организационной структуры управления, Для каждого участника системы управления необходимо определить функциональные задачи, их функциональное взаимодействие, распределение функций.

Во–вторых выполнить для учреждения описание документопотоков, которое включает следующие характеристики: наименование входных документов, количество их экземпляров; объемные данные по каждому документопотоку. Результатом изучения системы документопотоков являются диаграммы внешнего и внутреннего документооборотов, построенные с использованием case–системы Vpwin.

В–третьих, выполнить проектные работы, которые предусматривают разработку функциональных и обеспечивающих подсистем, проектирование базы данных и программного обеспечения.

В четвертых, выполнить расчет экономической эффективности от внедрения разработанных предложений.

Для анализа деятельности предприятия предлагается использовать case–систему Vpwin, методологии IDEF0, DFD, IDEF3. Для выполнения проектных работ – Vpwin, Erwin. Разработка программного приложения выполняется в Microsoft VisualC# 2010 Express, базы данных в СУБД MicrosoftSQLServer 2008.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Организационная структура управления

Муниципальное дошкольное образовательное автономное учреждение «Центр развития ребенка – детский сад № 4» г.Благовещенска Амурской области создан путем изменения типа существующего муниципального бюджетного учреждения в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом «Об автономных учреждениях» от 3 ноября 2006г. № 174–ФЗ и Постановлением главы администрации города Благовещенска от 19.12.2011г. № 5816 «О создании муниципального дошкольного образовательного автономного учреждения центра развития ребенка – детского сада № 4 путем изменения типа муниципального дошкольного образовательного учреждения центра развития ребенка – детского сада №4».

Сокращенное наименование – МДОАУ «ЦРР – ДС № 4».

Адрес (место нахождения): 675028, Россия, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Кантемирова, д.15; тел.8(4162) 37–18–09,

тел/факс 8(4162) 37–13–39;

e-mail:DC-Fantaziya@yandex.ru

сайт:<http://fantasiyasiyads.ru/>

Здание–типовой проект

Ввод в эксплуатацию–ноябрь 2009г.

Площадь– 3570 кв. м, 3 этажа.

по Амурской области.

МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» зарегистрировано в МИФНС России № 1 по Амурской области согласно Свидетельству о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц серия 28 № 001264043 от 10 января 2012г., ОГРН 1092801001369. МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» имеет Свидетельство о постановке на учет вналоговом органе серия 28 № 001355863 от 03 марта 2009г.

Учреждение является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, лицевые счета, открытые в установленном порядке в ОФК, штампы и бланки, необходимые для своей деятельности, имеет обособленное имущество, закрепленное за ним на праве оперативного управления.

Деятельность учреждения осуществляется в соответствии с Уставом, утвержденным приказом управления образования от 31.03.2014г. №258.

Учредителем является Администрация города Благовещенска Амурской области. Полномочия и функции Учредителя Учреждения от имени Администрации города Благовещенска осуществляет Управление образования администрации города Благовещенска.

Образовательную деятельность учреждение осуществляет на основании Лицензии на право ведения образовательной деятельности от 06 февраля 2012г., регистрационный № ОД 4552, серия РО № 034812, выданной Министерством образования и науки Амурской области.

Организация учебно-воспитательного процесса строится на психолого–педагогически обоснованном выборе воспитателем учебных планов, программ, средств, форм, методов воспитания и обучения детей, обеспечивающих получение образования, соответствующего государственным требованиям.

Учреждение реализует основную общеобразовательную программу дошкольного образования «От рождения до школы» под редакцией Н.Е. Веракса в группах общеразвивающей направленности, обеспечивающую разностороннее развитие детей в возрасте от 1,5 до 7 лет с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

Основными приоритетными направлениями в деятельности Центра развития ребенка являются:

- познавательно-речевое развитие;
- социально-личностное развитие;
- художественно-эстетическое развитие;
- физическое развитие.

Организационная структура управления МДОАУ представлена на рисунке 1. Рассмотренная структура относится к линейно–функциональному типу.

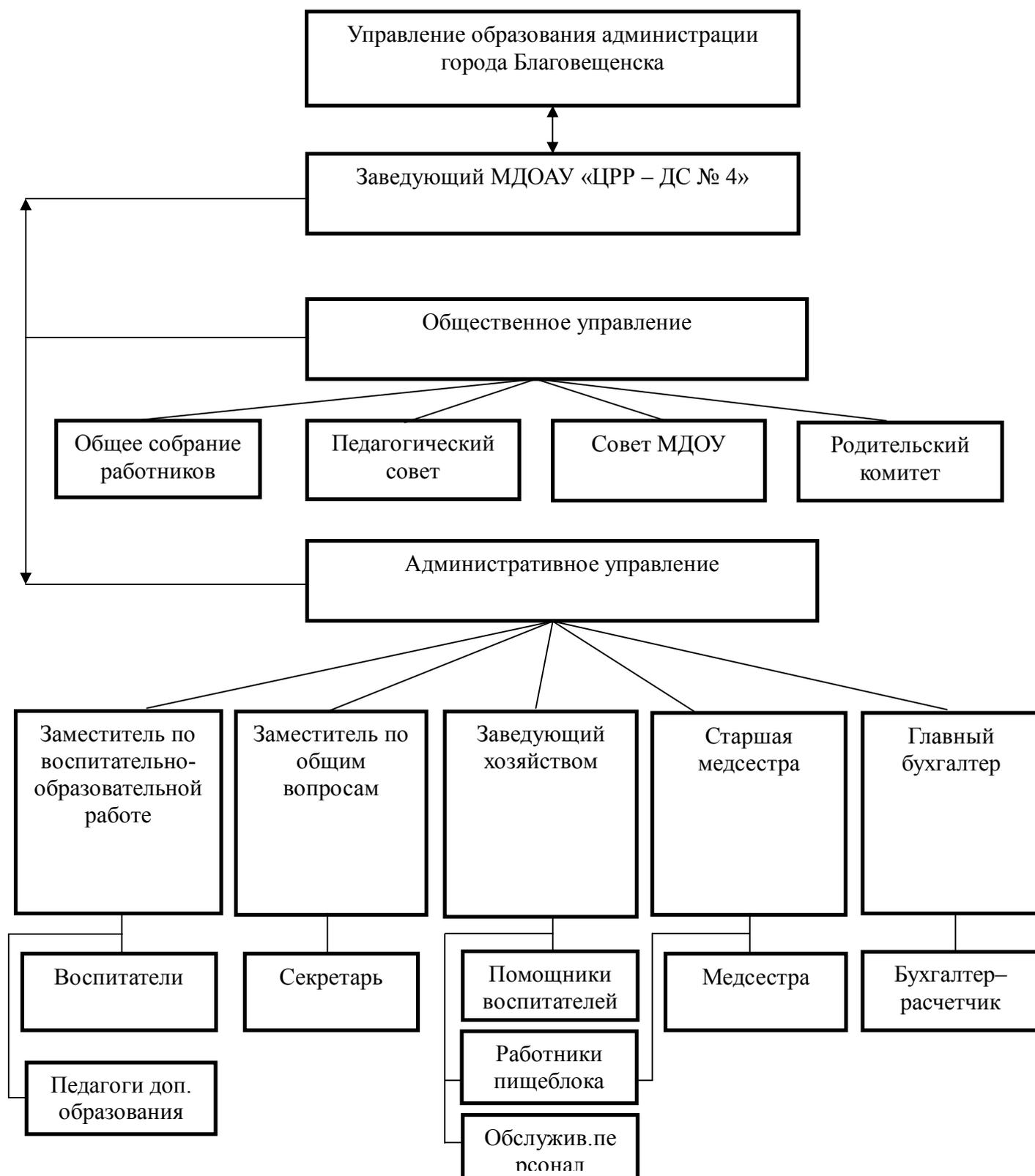


Рисунок 1 – Организационная структура управления

Управление детским садом осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации на основе сочетания принципов единоначалия и коллегиальности. Единоличным исполнительным органом детского сада является заведующий, который осуществляет текущее руководство деятельностью детского сада. Заведующий обеспечивает, во-первых, несет ответственность за руководство образовательной, воспитательной работой и организационно-хозяйственной деятельностью детского сада. Во-вторых, он отвечает за соблюдение в учреждении законодательства об охране труда, несет полную ответственность за жизнь, здоровье и благополучие воспитанников детского сада во время образовательного процесса, а также во время проведения детским садом мероприятий с воспитанниками.

Полномочия работников детского сада осуществляются общим собранием работников. Общее собрание работников считается правомочным, если на нем присутствует не менее двух третей списочного состава работников детского сада. Общее собрание работников имеет право:

- обсуждать и принимать коллективный договор, правила внутреннего трудового распорядка;
- обсуждать поведение или отдельные поступки работников детского сада;
- представлять работников детского сада к награждению, в том числе отраслевыми и государственными наградами.

Педагогический совет МДОУ является коллегиальным органом управления детского сада для рассмотрения основных вопросов образовательного процесса. Его функции:

- принимает образовательные программы детского сада, программу развития Детского сада, годовой календарный учебный график, план работы Детского сада на учебный год;

– принимает решения по любым вопросам, касающимся содержания и структуры образования, индивидуальных учебных планов, ускоренного курса обучения, экспертизы рабочих программ;

– заслушивает информацию и отчеты работников по вопросам образования воспитанников, включая сообщения о проверке соблюдения санитарно–гигиенического режима в детском саду, об охране труда, здоровья и жизни воспитанников.

Совет МДОУ – коллегиальный орган управления, объединяющий администрацию, педагогических работников, родителей (законных представителей). Строит свою работу в соответствии с положением о Совете Учреждения.

Родительский комитет выбирается из числа родителей (законных представителей) воспитанников на родительских собраниях. Решения родительского комитета являются рекомендательными. Обязательными для исполнения являются только те его решения, в целях реализации, которых заведующим детским садом издается приказ.

Заведующий детским садом имеет несколько заместителей: заместитель по воспитательно-образовательной работе, заместитель по общим вопросам, заведующий хозяйством, старшая медсестра, главный бухгалтер. Они обеспечивают управление всем коллективом детского сада и эффективное функционирование детского образовательного учреждения.

Заместитель заведующего по воспитательно–образовательной работе возглавляет педагогическую службу, в состав которой входят воспитатели и педагоги дополнительного образования. Занимается организацией методической работы и организует весь образовательно-воспитательный процесс в детском саду.

Заместитель заведующего по общим вопросам возглавляет деятельность отдела кадров, который занимается организацией работы по обеспечению предприятия кадрами специалистов и служащих по необходимым

специальностям в соответствии со штатным расписанием и осуществляет проверку соответствия квалификации рассматриваемого сотрудника должности занимаемой им через определенные промежутки времени. Заместитель заведующего по общим вопросам контролирует работу секретаря заведующего МДОУ, обеспечивает связь со средствами массовой информации и многое др.

Заведующий хозяйством руководит работами по хозяйственному обслуживанию детским садом, обеспечивает здоровые и безопасные условия пребывания детей и условия труда для работников МДОУ. Проводит контроль за хозяйственным обслуживанием и надлежащим техническим и санитарно-гигиеническим состоянием здания, исправностью осветительных, отопительных, водопроводных, канализационных и вентиляционных систем. Занимается закупками мебели, посуды, игрушек, оборудования. Руководит работами по благоустройству и озеленению территории детского сада. В его подчинении находится персонал пищевого блока – шеф повар, повар, кухонный работник, мойщик посуды. Заведующий хозяйством контролирует работу склада, который делится на продуктовый склад и непродовольственный склад. Его работу обеспечивает один работник-кладовщик.

Старшая медсестра контролирует санитарно-эпидемиологический режим МДОУ, соблюдением режима дня, организацией питания детей, ведет учет заболевших детей, готовит детей к медицинскому осмотру и участвует в нем. Организует и контролирует работу пищеблока, следит за качеством используемых для питания детей продуктов. Старшая медсестра организует процедуры закаливания и другие профилактические мероприятия по уменьшению уровня заболевания среди детей и сотрудников МДОУ.

Главный бухгалтер организует учет основных средств, имущественно-материальных ценностей, результатов хозяйственно-финансовой деятельности, предоставления дополнительных платных услуг. В его подчинении находится бухгалтер-расчетчик, который выполняет следующие функции:

- обсчет меню в денежном выражении;

- своевременный перевод денежных средств на базу, проверку расчетов с продовольственными базами;
- расчеты с родителями за содержание детей в дошкольном учреждении, их своевременность и отсутствие задолженности;
- начисление заработной платы сотрудникам, пособий по временной нетрудоспособности, пенсий и пособий; проверку табелей учета рабочего времени;
- начисления по дополнительным платным услугам;
- своевременное и качественное проведение инвентаризации денежных средств, материальных ценностей.
- контроль по исполнению договоров с поставщиками за электроэнергию, отопление, воду, текущий и капитальный ремонты и другие виды услуг;
- правильность списания имущества в соответствии с установленными сроками износа, товарно–материальных ценностей, израсходованных на нужды учреждения.

Представленная структура предполагает небольшую численность аппарата управления. Штатная численность в МДОАУ «ЦРР – ДС № 4»– 68 человек.

МДОАУ «ЦРР–ДС № 4», в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации»», лицензией на право осуществления образовательной деятельности, Постановлением Правительства РФ от 15.08.2013 № 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг», п. 5.5. Устава образовательного учреждения, решением педагогического совета реализует дополнительные платные образовательные услуги. Учебный план по оказанию дополнительных платных образовательных услуг разработан с учетом требований Закона РФ от 30.03.1999 № 52–ФЗ «О санитарно–эпидемиологическом благополучии населения», Санитарно–эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях (СанПиН, 2.4.1.3049–13).

В МДОАУ «ЦРР–ДС № 4» реализуются следующие дополнительные программы:

– компилятивная программа «Корректирующие занятия по формированию осанки и свода стопы» – профилактика и коррекция заболеваний опорно–двигательного аппарата;

– программа «Дошкольная академия» – ранняя дошкольная подготовка;

– программа «Творческая мастерская» (волшебный квиллинг) – развитие внимания и формирование памяти, развитие мелкой моторики, запоминание приемов и способов складывания, воспроизведение сохраненных в памяти знаний и умений;

– программа «Игровой английский язык» – формирования правильного произношения, накопления начального словарного запаса, мотивации интереса к английскому языку и к его изучению;

– программа «Волшебный мир танца» – развитие творческих способностей каждого ребенка в процессе формирования и развития основ художественной культуры ребенка через народное декоративно–прикладное искусство;

– программа «занятия в Сенсорной комнате» – стимулирование всех сенсорных процессов; создание положительного эмоционального фона и преодоление нарушений в эмоционально–волевой сфере; корректирование нарушений высших подкорковых функций;

– программа «Звукоград» – формирование правильного звукопроизношения;

– программа «Подготовка детей к школе» – обучение грамоте (чтение, письмо), развитие элементарных математических представлений, мир детской книги, окружающий мир;

– программа «Поющие горошинки» – хоровое и вокальное пение, формирование вокально–хоровых навыков, чувства музыки, стиля;

– программа «Колокольчик» – хоровое и вокальное пение;

– программа «Звездочка» – обучение игре на фортепиано;

– компилятивная программа «Центр науки» – формирование системы элементарных знаний о биосфере, ноосфере, сущности вещей и явлений, постижения причинно-следственных связей в окружающем мире;

– программа «Волшебная кисточка» – развитие творческих способностей каждого ребенка в процессе формирования и развития основ художественной культуры ребенка через народное декоративно-прикладное искусство;

– школа «Монтессори» – развитие мышления, речи, внимания, воли, памяти, моторики, координации движений, интуиции; воспитание чувства ответственности, самостоятельности, трудолюбия.

В работе предлагается автоматизировать деятельность по учету платных услуг, выполняемые заместителем заведующего по воспитательно–образовательной работе и бухгалтером-расчетчиком.

1.2 Анализ финансово-хозяйственной деятельности учреждения

Для наглядного отображения уровня прибыли от дополнительных платных услуг, рассмотрим соответствующие диаграммы с данными о непосредственных потребителях за три предшествующих года.

Исходя из полученных данных, можно заметить, что с каждым годом увеличивается количество заявок на поступление в ДС в связи с необходимостью в дошкольном образовании.

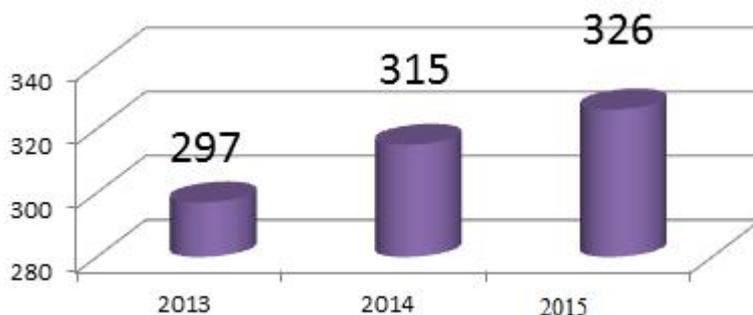


Рисунок 2– Количество заявок о поступлении в МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» за 2013–2015гг.

Проблемы, стоящие перед дошкольным учреждением, послужили толчком развития комплекса платных дополнительных услуг:

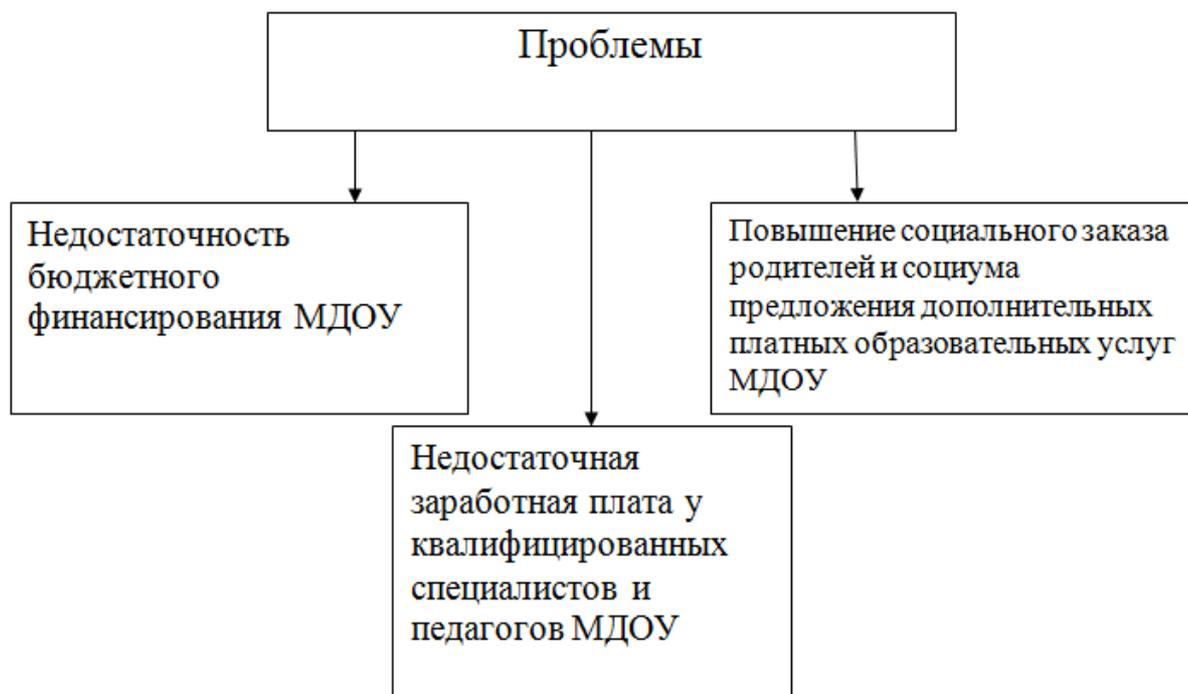


Рисунок 3 – Проблемы организации

Рассмотрим ниже диаграмму, представленную на рисунке 4.

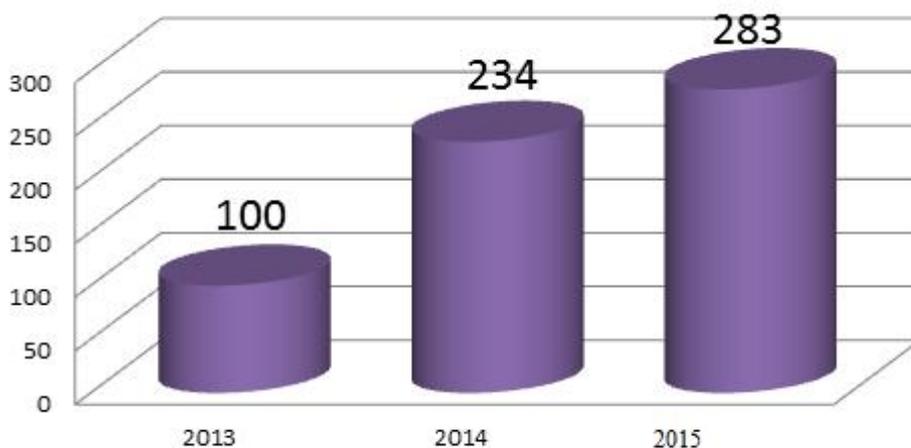


Рисунок 4 – Количество оказанных дополнительных платных услуг за 2013–2015гг.

Сделаем вывод из представленных данных, что обратившихся клиентов с каждым годом увеличивается, тем самым повышая доход учреждения и количество оказанных услуг. При составлении диаграммы было учтено, что от одного клиента поступало несколько заявок на разные дополнительные услуги.

Представим ниже диаграмму, которая отображает количество детей воспользовавшихся дополнительными услугами МДОАУ «ЦРР – ДС № 4».

Анкетирование среди родителей воспитанников показало, что наиболее востребованными дополнительными образовательными услугами являются компьютерный и танцевальный кружок. В анкетировании участвовало 283 родителя.

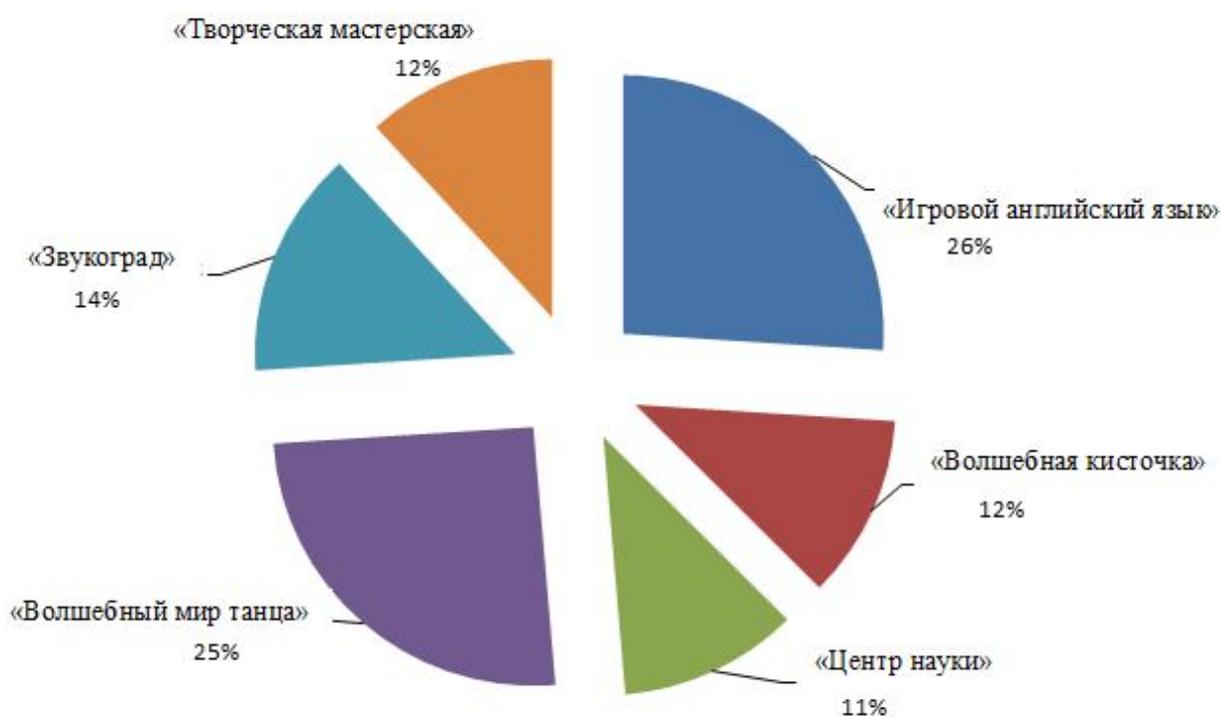


Рисунок 5 – Результаты анкетирования родителей

Представим ниже диаграмму, которая отображает количество детей, воспользовавшихся дополнительными услугами МДОАУ «ЦРР – ДС № 4».

Вывод: С каждым годом увеличивается потребность в дополнительных кружках для детей дошкольного возраста, которые не входят в общую образовательную программу, тем самым повышая прибыль учреждения, которая позво-

ляет создавать новые направления дополнительного образования и усовершенствования оборудования для него.

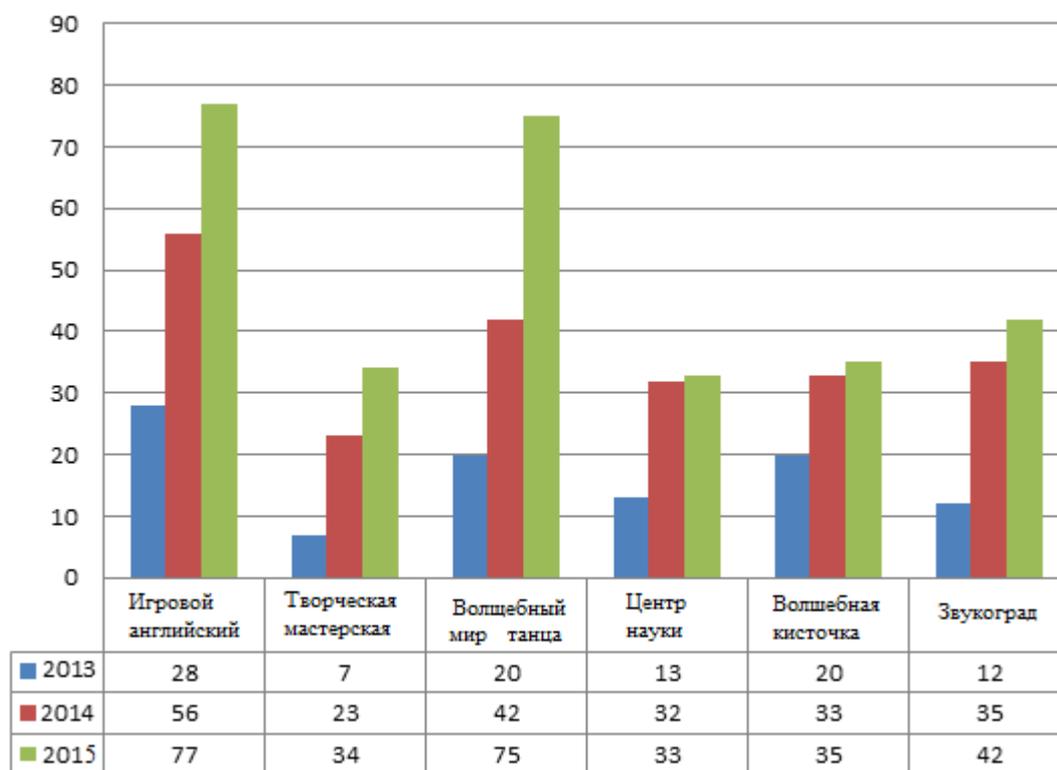


Рисунок 6 – Количество детей воспользовавшиеся дополнительными услугами МДОАУ «ЦРР – ДС № 4»

Для оценки прибыли учреждения от дополнительных услуг, рассмотрим диаграмму, на которой представлена общая выручка от оказанных услуг за три предшествующих года.

Из полученных данных видно, что с каждым годом прибыль от оказания услуг в дополнительном образовании увеличивается в связи с тем, что численность детей в предприятии повышается и увеличивается потребность в оказании дополнительного образования.

Проанализировав экономическую деятельность учреждения можно сделать общий вывод, что при внедрении разработанной подсистемы учреждение не понесет убытков, а наоборот сократит расходы на обслуживающий персонал и автоматизирует внутренний документооборот.

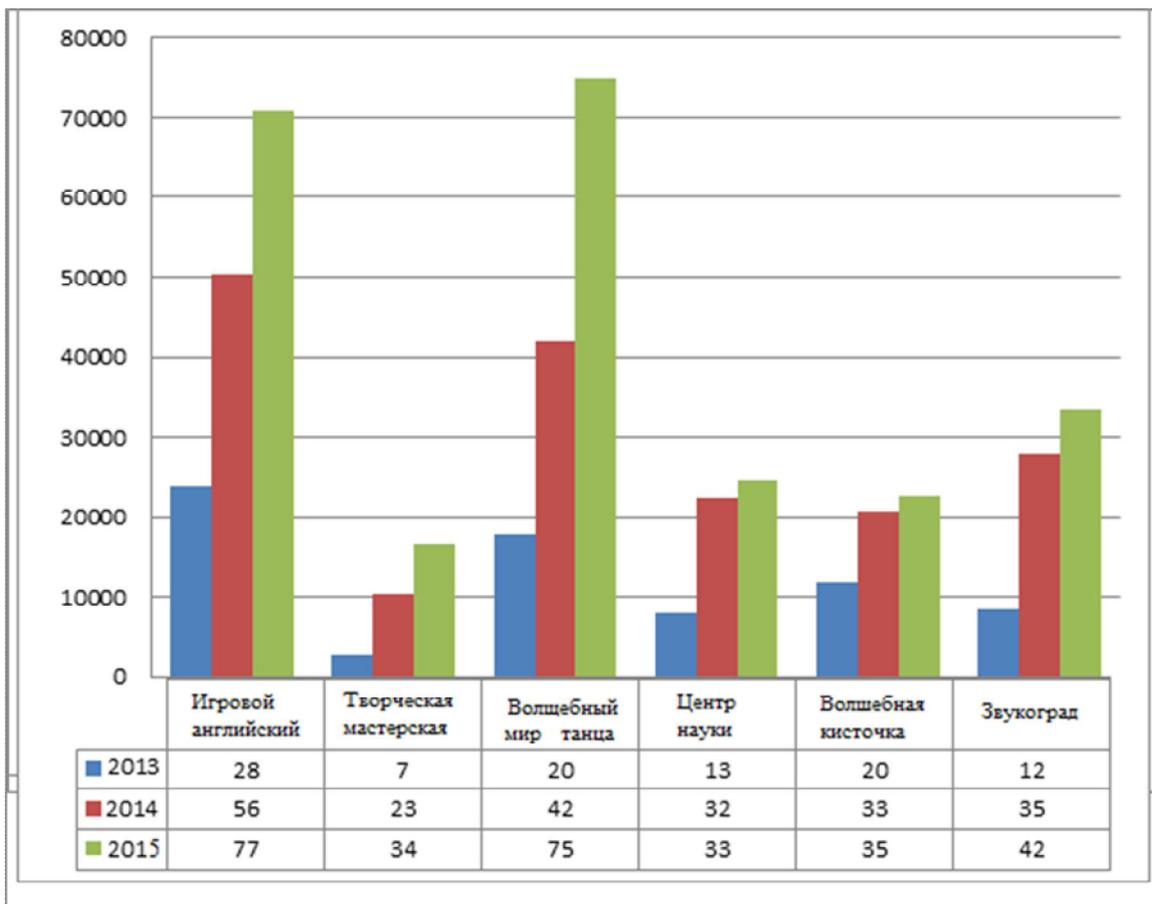


Рисунок 7 – Общая выручка от оказанных услуг

1.3 Анализ бизнес-процессов учреждения

Документооборотом называют механизм, который позволяет формировать и контролировать текущее состояние документов, их взаимосвязь и маршрут, определяет набор необходимых документов для совершения операций учета. От организации документооборота во многом зависит успешное проведение различных видов деятельности организации.

Рассмотрим документооборот МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» с внешними объектами. Внешним окружением для учреждения являются:

- Управление образования администрации города;
- Управление Пенсионного Фонда России в г. Благовещенске;
- Амурское региональное отделение Фонда социального страхования РФ;

- Управление Роспотребнадзора по Амурской области;
- Финансовое управление Администрации г. Благовещенска;
- отделение Сбербанка;
- Межрайонная инспекция ФНС России № 1 по Амурской области;
- отдел Госпожнадзора по Благовещенску;
- Амурская областная Санитарно–эпидемиологическая станция;
- Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Амурской области;
- родители;
- поставщики.

Диаграмма внешнего документооборота приведена на рисунке А.1. Контроль над деятельностью учреждения со стороны государственных органов осуществляется посредством нормативных документов (инструкций), приказов, положений, распоряжений и указаний. В государственные органы МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» представляет различные отчеты, связанные с деятельностью организации (финансовая отчетность, налоговая отчетность, отчеты о реализации образовательных программ и программ дополнительного образования, отчет об отчислениях в фонд обязательного медицинского страхования, пенсионный фонд, фонд социального страхования и др.).

С Родителями учреждение в соответствии с поданной заявкой заключает договор на прием ребенка в детский сад или на предоставление дополнительной платной услуги. Ежемесячно учреждение выставляет счета за пребывание ребенка в детском саду и предоставленные дополнительные услуги.

Для обеспечения жизнедеятельности МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» необходимо выполнять закупки продовольственных товаров, оборудования, различных непродовольственных товаров (игрушки, постельное белье, моющие средства и др.). Учреждение с поставщиками заключает договор на поставку товаров, соблюдая закон о госзакупках (Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. N 44–ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для

обеспечения государственных и муниципальных нужд»). Заведующий хозяйством составляет заказ и отправляет предприятиям-поставщикам, которые доставляют товар и передают его в соответствии с товарно-транспортной накладной.

В результате исследования компании получены данные об информационных потоках и функциях участников бизнес-процесса, которые представлены в таблицах 1 – 2.

Таблица 1 – Данные о функциях участников бизнес-процесса и информационных потоках

Участники бизнес-процесса	Функции	Получатель данных	Документы, данные
1	2	3	4
Родители	Подача заявки на прием детей. Подача заявки на получение дополнительной платной услуги	Заместитель по воспитательно-образовательной работе	Заявление на прием в МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» Заявление на получение дополнительной платной услуги
	Информирование о заболеваниях ребенка	Старшая медсестра	Медицинская справка
Заместитель по воспитательно-образовательной работе	Передача копий договоров в бухгалтерию	Бухгалтерия	Копии договоров с родителями о принятии ребенка в детский сад и по оказанию дополнительных услуг .
	Заключение договора о принятии ребенка в сад. Заключение договора по оказанию дополнительных платных услуг. Информирование родителей о дополнительных платных услугах. Подготовка буклета. Составление расписания занятий.	Родители	Договор о принятии ребенка в сад, Договор по оказанию дополнительных услуг, Буклет о платных дополнительных услугах Расписание занятий
	Подготовка отчета о воспитательно-образовательной работе. Отчет о выполненных дополнительных услугах	Заведующий	Отчет о воспитательно-образовательной работе

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Заместитель по воспитательно-образовательной работе	Формирование группы детского сада	Воспитатели	Списки групп
	Формирование групп дополнительного образования Составление расписания занятий		
		Педагоги дополнительного образования	Списки групп дополнительного образования Расписание занятий
Бухгалтерия	Расчет стоимости пребывания в детском саду Расчет стоимости платных дополнительных услуг Формирование счетов на оплату по пребыванию в детском саду и по дополнительным платным услугам	Родители	Счет на оплату по пребыванию в саду Счет на оплату дополнительной платной услуги
	Обсчет меню Инвентаризация склада Подготовка документов на закупку	Заведующий хозяйством	Калькуляция меню Инвентаризационная ведомость Заказ
	Подготовка и передача платежных поручений	Банк	Платежные поручения
Старшая медсестра	Информирование родителей об эпидемиологической обстановке, о состоянии здоровья ребенка	Родители	Отчеты
	Передача в бухгалтерию данных о причинах отсутствия детей Заказ медицинского оборудования и лекарственных средств Передача меню для обчета	Бухгалтерия	Копии медицинских справок Заявка Меню
	Составление меню Контроль качества продуктов	Заведующий хозяйством	Меню

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Воспитатели	Реализация основной функции детского сада	Заместитель по воспитательно-образовательной работе	Отчет о работе в группе Отчет о посещении детей
	Обеспечение питания детей	Заведующий хозяйством	Справка о количестве присутствующих детей в группе
	Информирование о состоянии здоровья детей	Старшая медсестра	Справка о посещении детей детского сада
Педагоги дополнительного образования	Реализация дополнительных платных услуг	Заместитель по воспитательно-образовательной работе	Отчет
Заведующий хозяйством	Организация работы пищеблока. Выдача продуктов со склада	Пищеблок	Накладная
	Обеспечение групп необходимыми непродовольственными товарами	Воспитатели	Накладная
	Формирование заказа для поставщиков	Поставщики	Заказ
	Организация работы обслуживающего персонала	Обслуживающий персонал	Наряд-здание Накладная
	Формирования заданий	Склад	Товарно-транспортная накладная
	Прием товара и передача на склад Списание материальных ценностей. Проведение инвентаризации Формирование отчета	Бухгалтерия	Акт на списание Инвентаризационная ведомость Отчет
Отдел кадров (заместитель по общим вопросам)	Формирование приказов, ознакомление кадрового состава с приказами и распоряжениями.	Все сотрудники	Приказы и распоряжения по кадрам
	Формирование табеля рабочего времени	Бухгалтерия	Табель рабочего времени

Таблица 2 – Данные о реквизитах и характеристиках документов

Документ	Реквизиты	Частота	Итоги
1	2	3	4
Буклет	Вид платной услуги Наименование Характеристика Периодичность проведения занятий Стоимость.	1 в год	
Заявка на прием в детский сад	Дата. Данные родителя Данные ребенка Группа	В среднем 150 в год	
Заявка на платные услуги	Дата. Данные родителя Данные ребенка Перечень дополнительных услуги	В среднем 600 в год	
Договор на прием в детский сад	Номер, дата. Данные родителей Данные ребенка Вид обслуживания. Срок выполнения. Обязанности и права заказчика (до 1 страницы). Обязанности и права исполнителя (до 1 страницы). Условия оплаты. Адреса и банковские реквизиты МДОАУ «ЦРР – ДС № 4». Паспортные данные родителей	В среднем 150 договоров в год	Сумма по договору
Договор на оказание платной дополнительной услуги	Номер, дата. Данные родителей Данные ребенка Перечень дополнительных услуг Срок выполнения. Обязанности и права заказчика (до 1 страницы). Обязанности и права исполнителя (до 1 страницы). Стоимость услуг Условия оплаты. Адреса и банковские реквизиты МДОАУ «ЦРР – ДС № 4». Паспортные данные родителей	В среднем 600 договоров в год	Сумма по договору
Счет на оплату	Номер, дата. Банковские реквизиты получателя. Данные плательщика (ФИО родителя). Назначение оплаты (номер и дата договора). Сумма.	В среднем 1400 в месяц	
Список группы	Дата Номер группы	1 раз в полугодие	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
	ФИО воспитателя Номер корпуса Фамилия имя ребенка Номер и дата договора		
Списки групп дополнительного образования	Дата Номер группы Наименование программы(дополнительной услуги) ФИО педагога Фамилия имя ребенка Номер и дата договора	1 раз в полугодие	
Расписание занятий	Наименование программы Дата Время начала занятий Время окончания занятий Место проведения занятий ФИО педагога	1 раз в полугодие	
Калькуляция меню	Дата составления Наименование блюда Ингредиенты блюда Стоимость блюда	1 раз в неделю	Сумма о калькуляции
Инвентаризационная ведомость	Дата ФИО ответственных Инвентаризационный номер товарно-материальных ценностей Наименование товарно-материальных ценностей Единицы измерения Цена Фактическое количество Сумма фактическая Количество по данным бухгалтерского учета Сумма по данным бухгалтерского учета	1 раз в полугодие	Сумма фактическая и по данным бухгалтерского учета
Акт на списание	Дата Номер Инвентаризационный номер товарно-материальных ценностей Наименование материальных ценностей Цена Количество Сумма ФИО ответственных	1 раз в полугодие	Сумма списания
Заказ	Дата Номер Заказчик (ФИО и должность) Назначение заказа Наименование Количество Цена Сумма	1 раз в неделю	Сумма по заказу

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Накладная	Дата ФИО получателя Основание Код и наименование товара Количество	По мере необходимости	
Наряд–задание	Дата ФИО исполнителя Описание работы Отметка о выполнении	По мере необходимости	
Отчет о финансово–хозяйственной деятельности.	Отчетный период (даты). Сведения о деятельности Показатели финансового состояния учреждения. Показатели по поступлениям и выплатам	1 раз в полугодие	Суммы по показателям
Отчет по реализации дополнительных платных услуг	Отчетный период Код и наименование программы ФИО педагога Количество детей Стоимость услуги Плановые показатели: Поступления Расходы Доходы Фактические показатели Поступления Расходы Доходы	1 раз в полугодие	Суммы по показателям
Отчет о задолженности по дополнительным платным услугам	Дата Код и наименование программы ФИО педагога ФИО родителя, имеющего задолженность Величина задолженности	1 раз в полугодие	
Платежное поручение.	Номер, дата Банковские реквизиты получателя и плательщика Назначение оплаты (№ и дата договора) Сумма	В среднем 30 в месяц	
Табель рабочего времени	Месяц, год. Подразделение. Фамилия имя отчество сотрудника Отработанные дни (количество) Выходные дни (количество)	1 раз в месяц	Количество отработанных дней по сотрудникам

Используя данные таблиц 1–2 строятся диаграммы описания бизнес процессов, представленные в ПриложенииБ (рисунок Б.1–Б.3).

Один из главных объектов бизнес процессов учреждения – родитель и его дети, они являются основными потребителями образовательных услуг учреждения. Родитель подает заявку на прием ребенка в детское дошкольное учреждение, при наличии свободных мест с ним заключается договор о приеме ребенка. На ребенка предоставляются необходимые документы, в том числе медицинская справка. В период времени, определенный в договоре, бухгалтерия выписывает счет и передает для оплаты родителям, который должен быть оплачен, иначе администрация учреждения имеет право отказать родителю в предоставлении услуг. Кроме основной образовательной программы дошкольного образования учреждение предлагает родителям дополнительные платные программы, на которые также по желанию родителей заключается договор и также выписывается счет для оплаты. Процесс заключения договоров исполняется заместителем по воспитательно-образовательной работе, бухгалтер расчетчик выписывает счета на оплату. Заместитель по воспитательно-образовательной работе информирует родителей о имеющихся в учреждении дополнительных платных услугах, формирует расписание дополнительных занятий и контролирует весь образовательный процесс по основным и дополнительным программам

1.4 Характеристика программно-аппаратного комплекса

В МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» имеется 3 корпуса. Заведующий и его заместители находятся в одном корпусе административном, к этому корпусу находится бухгалтерия, пищеблок, склад, кабинет педагогов дополнительного образования, мастерские. В остальных корпусах находятся 29 групп. В административном корпусе находится 12 компьютеров. В каждой группе имеется по одной рабочей станции. Все компьютеры объединены в локальную вычислительную сеть типа «звезда–шина» с выделенным сервером. Локальная сеть необходима учреждению для оперативного обмена информацией между сотрудниками. Все компьютеры имеют выход в Интернет через прокси-сервер посредством ADSL-модема. Оборудование сети и программное обеспечение представлено в табли-

це 3.

Таблица 3 – Оборудование и программное обеспечение сети учреждения МДО-АУ «ЦРР – ДС № 4»

Тип	Наименование
Пользовательские ПК (42шт.)	18.5" Моноблок DNS Office 0805436 Intel Celeron G1620, 2x2600 МГц, TN + film, 1280x720, 2 Гб, 500 Гб, Wi-Fi, Ethernet, безОС, DVD±RW
Модем	G.SHDSL-модем ZyXEL Prestige 791R EE синтерфейсом 10/100Base-T Ethernet (Router)
Сервер	TeamServer 5000E Intel Xeon 5000 1,6 ГГц, 32 Гб DDR2-667 FBDIMM ECC, интегрированный двухпортовый Intel TeamServer 5000E Intel Xeon 5000 1,6 ГГц, 32 Гб DDR2-667 FBDIMM ECC, интегрированный двухпортовый Intel 82563EB (10/100/1000) с технологией Intel I/OAT сетевой контроллер
Сетевой коммутатор (3 шт.)	D-Link DES-1016D/E, 16-port N-WAY Switch 10/100Mbps
Принтер (5 шт.)	HP LaserJet Pro P1566
Операционная система	Microsoft Windows XP, Vista
Пакет программ	Microsoft Office 2010
Интегрированная бухгалтерская система	1С:Учреждение 8.3
Firewall	Outpost Firewall Pro v7.0.4

Таким образом, из анализа оборудования и программного обеспечения локальной сети учреждения можно сделать вывод о возможности реализации подсистемы «Учет платных услуг» без изменения конфигурации сети и дополнительных финансовых вложений. Приобретение дополнительного оборудования не требуется.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ

2.1 Обоснование необходимости создания информационной подсистемы

Назначение системы – автоматизация деятельности заместителя директора по воспитательно-образовательной работе МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» по оказанию платных услуг.

Анализ бизнес процессов учреждения показал, что процесс учета платных услуг не автоматизирован. Было принято решение разработать подсистему «Учет платных услуг», которая позволит улучшить качество информации, повысить скорость решение задач, исключить дублирование информации, использовать современные способы хранения информации.

Предлагается создать информационную подсистему, которая имеет следующие функциональные характеристики:

- ввод первичных данных о родителях и детях;
- формирование договора на предоставление платных услуг;
- выставление счетов за выполненные услуги;
- учет платежей за услуги;
- формирование регламентных отчетов и отчетов по запросам сотрудников.

Для создания информационной подсистемы следует решить ряд задач:

- создание БД для хранения данных о родителях и детях, о приобретаемых услугах;
- создание функциональных подсистем, обеспечивающих контроль и документационное обеспечения предоставления платных услуг;
- создание обеспечивающих подсистем.

Таким образом, информационная подсистема необходима, во–первых, для ввода, хранения и обработки информации о родителях и детях, услугах, счетах и др. информации, циркулирующей в учреждении, и выполнения поиска по различным параметрам. Во–вторых, для документационного сопровождения предоставления платных услуг и, в–третьих, для составления отчетов различной сложности и назначения. В случае реализации предложенного

решения повысится эффективность и скорость обработки данных, скорость создания необходимой отчетности.

2.2 Обоснование выбора средств разработки

Для автоматизации деятельности бухгалтерии используется 1С: Бухгалтерия, поэтому можно было бы разработать подсистему «Учет платных услуг», используя возможности данного продукта. В работе предлагается разработать подсистему без использования 1С, чтобы продемонстрировать руководству учреждения преимущества оригинального проектирования.

Решение поставленных задач предполагается осуществить посредством использования следующих программных продуктов:

- CASE–средство для моделирования бизнес–процессов AllfusionProcessModeler;
- СУБД Microsoft SQL Server 2012;
- средство разработки структуры базы данных ERWin;
- объектно–ориентированный язык программирования MicrosoftVisualC#2010 Express.

В качестве СУБД в системе используется MicrosoftSQLServer 2012 отвечает всем необходимым требованиям:

- работа в режиме клиент–сервер;
- транзакционная защита от сбоев;
- многопользовательский режим работы;
- надежность хранения баз данных;
- доступ к данным посредством SQL;
- достаточно высокая производительность;
- наличие средств обеспечения безопасности.

Сервер – компактный, многопоточный сервер баз данных. MicrosoftSQLServer2012 характеризуется большой скоростью, устойчивостью и легкостью в использовании. MicrosoftSQLServer2012 поддерживает язык

запросов SQL, обеспечивает высокую степень защиты данных, быстрое выполнение команд, возможность работы в многопользовательском режиме.

Для разработки ПО принято решение использовать интегрированную среду разработки Microsoft Visual C# 2010 Express – это достаточно мощная система, предназначенная для быстрой разработки приложений самого разного характера и назначения, в том числе для работы с базами данных Microsoft SQL Server 2012. Выбор данной среды программирования обусловлен тем, что она полностью отвечает следующим требованиям:

- 1) возможность создания сетевых приложений, имеющих клиент–серверную архитектуру;
- 2) наличие высокоразвитых средств для работы с базами данных;
- 3) инструменты визуального проектирования, которые позволяют сделать удобный пользовательский интерфейс.

2.3 Характеристика функциональных подсистем

Для того чтобы лучше понять как функционирует проектируемая система была построена контекстная диаграмма (см. рисунок Г.1 приложения Г). Из этой диаграммы видно, что входной информацией для информационной подсистемы являются данные о родителях и детях, данные о педагогах, услугах, заявки на платные услуги, запросы пользователей. В качестве выходной информации определены следующие документы: договор, счет на оплату, отчеты по запросам и регламентные, расписание занятий.

Управляющей информацией для подсистемы является законодательство РФ, которое регулирует деятельность образовательных учреждений в области платных услуг, нормативные документы локального типа (Положение о платных услугах МДОАУ «ЦРР – ДС № 4»).

Механизм – сотрудники МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» (заместитель заведующего по воспитательно-образовательной работе, бухгалтер-расчетчик), аппаратное и программное обеспечение, системный администратор.

Контекстная диаграмма лишь дает понять работу системы в общих

чертах, для того чтобы лучше понять работу системы была построена декомпозиция контекстной диаграммы (см. рисунок Г.2 приложения Г).

Проектируемая информационная система должна быть функционально разделена на несколько подсистем. Каждая подсистема выполняет определенный набор операций. В проектируемую систему входит шесть подсистем: «Работа с БД», «Формирование договора», «Выставление счетов», «Составление расписания», «Формирование отчетов», «Администрирование».

Подсистема «Работа с БД» обеспечивает ввод, редактирование и сохранение данных о родителях, детях, педагогах дополнительного образования, платных услугах. Такая подсистема необходима для ввода, хранения и редактирования следующей информации:

- данные о родителях (фамилия, имя, отчество, паспортные данные, адрес проживания, место работы, контактные данные);
- данные о детях (фамилия, имя, отчество, дата рождения, номер группы);
- данные о педагогах (фамилия, имя, отчество, образование, контактные данные);
- информация о платных услугах (наименование, характеристика, стоимость, место проведения, продолжительность занятий, количество занятий в неделю, возраст детей, время начала занятий, время окончания занятий).

Подсистема «Формирование договора» обязана обеспечить прием заявок от родителей на платные услуги и формирование договора. Заявка содержит следующую информацию:

- фамилия, имя, отчество родителя;
- фамилия, имя, отчество ребенка;
- перечень платных услуг.

Подсистема «Выставление счетов» обеспечивает пользователю формирование счетов, сохранение данных о счетах в БД, вывод на печать для передачи его родителям.

Подсистема «Формирование отчетности» предназначена для формирования регламентных отчетов и отчетов по запросам. Регламентные отчеты формируются с определенной периодичностью (раз в неделю, раз в месяц, раз в квартал и т.д.). Подсистема должна обеспечивать формирование отчета по выполненным услугам, по доходам, о задолженности по счетам. Отчеты по запросам формируются по мере возникновения необходимости в этих отчетах. Запросы формулируются различными категориями пользователей подсистемы – список детей по дополнительным платным программам, оплаченные счета, неоплаченные счета, перечень дополнительных платных услуг и др.

Основное предназначение подсистемы «Составление расписания» формирование и выдача пользователю расписания занятия по дополнительным платным программам, в котором указывается наименование программы, фамилия педагога, время и место проведения занятий.

Подсистема «Администрирование» выполняет управление учетными записями пользователей и их правами, выполнение настройки системы.

Подсистема администрирования должен выполнять функции:

- добавление нового пользователя и наделение его правами доступа к ресурсам базы данных;
- архивирование, резервное копирование базы данных, настройка автоматического резервирования;
- восстановление базы данных.

2.4 Характеристика обеспечивающих подсистем

2.4.1 Подсистема организационного обеспечения

Подсистема «Организационное обеспечение» является одной из важнейших подсистем, от которой зависит успешная реализация целей и функций системы. В ее составе можно выделить три группы компонентов.

Совокупность средств, необходимых для эффективного проектирования и функционирования ИС.

Техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения системы: технико-экономическое обоснование, техническое задание на разработку системы и первичные формы входных документов, эскизный проект.

Группа «Пользователи», которые будут иметь доступ к базе данных, будут разделяться на две категории:

– специалист, осуществляющий обслуживание и настройку системы, обеспечивающий ее работоспособность. Квалификация – администратор системы, программист.

– специалисты, непосредственно работающие с системой. Квалификация персонала – опытный пользователь. К этой группе относятся заместитель заведующего по воспитательно-образовательной работе, в задачи которого входит прием заявок от родителей, формирование договора и расписания занятий, составление отчетности, и бухгалтер, который должен выставить счета по оплате.

2.4.2 Лингвистическое обеспечение

Требования к лингвистическому обеспечению предполагают использование единого логического интерфейса для пользователей. Пользовательский интерфейс должен обеспечивать единство представления данных с учетом ограничений, налагаемых операционными средами, осуществлять взаимодействие с пользователями на русском языке, а также предоставлять различного вида отчеты на русском языке.

Должны быть предусмотрены простые, легкие и удобные в использовании, методы выбора операций для ввода данных, формирования отчетов, выполнения запросов.

2.5 Проектирование базы данных

2.5.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенного исследования предметной области и целей создания информационной системы были выделены следующие сущности: «Родитель», «Ребенок», «Договор», «Услуга», «Счет», «Занятия», «Педагог».

Выбор этих сущностей обусловлен спецификой работы проектируемой информационной системы.

Сущность «Родитель» содержит данные обо всех родителях, дети которых посещают учреждение. Таблица 4 содержит информацию об атрибутах этой сущности.

Сущность «Ребенок» содержит данные обо всех детях, которых посещают учреждение (Таблица 5).

Сущность «Договор» содержит данные обо всех договорах, которые заключались с родителями на предоставление платных услуг (таблица 6).

Сущность «Услуга» содержит справочные данные обо всех дополнительных платных программах, которые предоставляются учреждением (таблица 7).

Сущность «Счет» содержит данные о счетах, которые выставались родителям за услуги в соответствии с договором (таблица 8).

Сущность «Занятие» содержит данные о расписании проведения занятий по платным услугам (таблица 9).

Сущность «Педагог» содержит данные о педагогах, проводящих занятия по платным услугам (таблица 10).

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Родитель»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Ид.номер</u>	Число, однозначно определяющее каждого клиента.	Числовой	> 0	4587
Фамилия	Фамилия родителя	Текст	–	Семенов
Имя	Имя родителя	Текст	–	Сергей
Отчество	Отчество родителя	Текст	–	Иванович
Серия паспорта	Серия паспорта родителя	Числовой	>0 <9999	1012
Номер паспорта	Номер паспорта родителя	Числовой	>0 <999999	148271
Дата выдачи	Дата выдачи паспорта	Дата	<текущей даты	16.04.2012

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Кем выдан	Кем выдан паспорт	Текст	–	МО УФМС по Амурской обл.
Адрес	Название улицы. Номер дома, номер квартиры	Текст	–	Амурская 170 кв.50
Телефон	Номер телефона	Текст	–	89145625645

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Ребенок»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Ид.номер</u>	Номер договора	Числовой	> 0	4765
Фамилия	Фамилия ребенка	Текст	–	Семенова
Имя	Имя ребенка	Текст	–	Елена
Отчество	Отчество ребенка	Текст	–	Сергеевна
Дата рождения	Дата рождения	Дата	<текущей даты	16.08.2013
Номер группы	Номер группы	Числовой	> 0	18

Таблица 6 – Спецификация атрибутов сущности «Договор»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Номер</u>	Номер договора	Числовой	> 0	4765
Дата заключения	Дата заключения договора	Дата	>01.01.2010	16.04.2015
Начало	Дата начала действия договора	Дата	>01.01.2010	16.04.2016
Окончание	Дата окончания действия договора	Дата	>01.01.2010	16.04.2017

Таблица 7 – Спецификация атрибутов сущности «Услуга»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код</u>	Код услуги	Числовой	> 0	271
Наименование	Наименование дополнительной платной программы	Текст	–	Игровой английский
Характеристика	Краткое описание программы	Текст	–	Изучение английского

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
Стоимость	Стоимость обучения по программе	Денежны й	>0	2500.00
Продолжительность занятий	Продолжительность одногозанятия (мин)	Текст	–	30
Количество занятий	Количество занятий в неделю	Числовой	>0 <6	2
Возраст детей	Минимальный возраст детей, которые могут заниматься по программе	Числовой	>3	4

Таблица 8 – Спецификация атрибутов сущности «Счет»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Номер</u>	Номер счета	Числовой	> 0	7118
Дата	Дата выставления счета	Дата	>01.01.2010	16.04.2015
Дата оплаты	Дата оплаты счета	Дата	>01.01.2010	16.04.2015
Сумма	Сумма для оплаты	Денежный	>0	2500.00

Таблица 9 – Спецификация атрибутов сущности «Занятие»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Номер</u>	Номер занятия	Числовой	> 0	4
День недели	День педели проведения занятий	Текст	ПН ВТ СР ЧТ ПТ	СР
Время начала	Время начала занятия	Дата/время	>08:00:00	10:30:00
Время окончания	Время окончания занятия	Дата/время	>08:00:00	10:30:00
Место проведения	Место проведение занятий	Текст	–	Музыкальный зал

Таблица 10 – Спецификация атрибутов сущности «Педагог»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Ид.номер</u>	Номер занятия	Числовой	> 0	4
Фамилия	Фамилия педагога	Текст	–	Соломина
Имя	Имя педагога	Текст	–	Ирина
Отчество	Отчество педагога	Текст	–	Соломина
Образование	Наименование образовательного учреждения	Текст	–	Благовещенский педагогический университет
Квалификация	Квалификация педагога по диплому	Текст	–	Учитель английского языка
Телефон	Телефон сотрудника	Текст	–	89145982537

Для построения модели «сущность–связь» необходимо определить связи между сущностями.

1) Связь «Родитель – Ребенок» показана на рисунке 8.



Рисунок 8 – Связь «Родитель – Ребенок»

В этом случае имеется связь «один–ко–многим». Один родитель может иметь несколько детей. В тоже время один ребенок относится только к одному клиенту.

2) Связь «Ребенок– Договор» показана на рисунке 9.



Рисунок 9 – Связь «Родитель – Договор»

В этом случае имеется связь «один–ко–многим». Одному ребенку может соответствовать несколько договоров. В тоже время одному договору соответствует только одному ребенку.

2) Связь «Договор – Услуга» представлена на рисунке 10.



Рисунок 10 – Связь « Договор – Услуга»

Для сущностей «Договор» и «Услуга» установлена связь «многие–ко–многим». По одному договору может выполняться несколько услуг. Одна услуга соответствует многим договорам.

3) На рисунке 11 показана связь «Договор – Счет». Для сущностей «Договор» и «Счет» установлена связь «один–ко–многим». По одному договору выставляется много счетов, при этом один счет соответствует одному договору.



Рисунок 11 – Связь «Договор – Счет»

4) На рисунке 12 показана связь «Педагог–Услуга». Для сущностей «Педагог» и «Услуга» установлена связь «один–ко–многим». Один педагог выполняет много услуг, при этом одна услуга выполняется одним педагогом.



Рисунок 12 – Связь «Педагог – Услуга»

5) Связь «Услуга – Занятие» представлена на рисунке 13.



Рисунок 13 – Связь «Услуга – Занятие»

Между сущностями установлена связь «один–ко–многим», так как одной услуге соответствует много занятия, а одному занятию соответствует одна услуга.

2.5.2 Логическое проектирование

С целью создания совокупности нормализованных отношений, в которых реализованы связи между объектами предметной области и выполнены все преобразования, необходимые для эффективной реализации в среде конкретной СУБД, необходимо провести этап логического проектирования, который выполняется в два этапа:

- отображение полученной концептуально–инфологической модели на реляционную модель путем совместного представления в ее отношениях ключевых элементов взаимосвязанных записей;
- анализ полученных отношений на соответствие трем нормальным формам.

При проведении первого этапа логического проектирования рассматривается каждая связь между сущностями. В тех случаях, когда сущности имеют связь «один–ко–многим», сущности, от которых исходит простая связь, являются исходными, а другие сущности, соответственно, являются порожденными. В тех случаях, когда сущности имеют связь «многие–ко–многим», добавляется исходная дополнительная сущность. При построении отношений, ключи порожденной сущности необходимо добавить в атрибуты исходной сущности.

Итак, на основании общих правил создания отношений на основе сущностей и связей между ними, с учетом типов связей, сформируется

отношения для проектируемой базы данных. Далее проводится отображение инфологической модели на реляционную, рассматривая каждую связь отдельно.

Для связи «Родитель – Ребенок», показанной на рисунке 14, выполняется построение отношений.

Сущность «Ребенок» является исходной, т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Родитель» будет порожденной. Следовательно, ключ порожденной сущности добавляется в исходную, что показано на рисунке 15.



Рисунок 14– Связь «Родитель–Ребенок»

Для связи «Договор – Услуга», показанной на рисунке 16, выполним построение отношений. Между сущностями установлена связь «многие–ко–многим». Создается исходная сущность «Договор_Услуга». Сущности «Договор» и «Услуга» в данном случае будут порожденными. Ключи порожденных сущностей добавляются в исходную, что показано на рисунке 18.

Отношение 1

<u>Ид.номер</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Серия паспорта
Номер паспорта	Дата выдачи	Кем выдан	Адрес	Телефон

Отношение 2

<u>Ид.номер</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Номер группы
<u>Ид.номер родителя</u>					

Рисунок 15 – Результат анализа связи «Родитель – Ребенок»



Рисунок 16– Связь «Договор – Услуга»

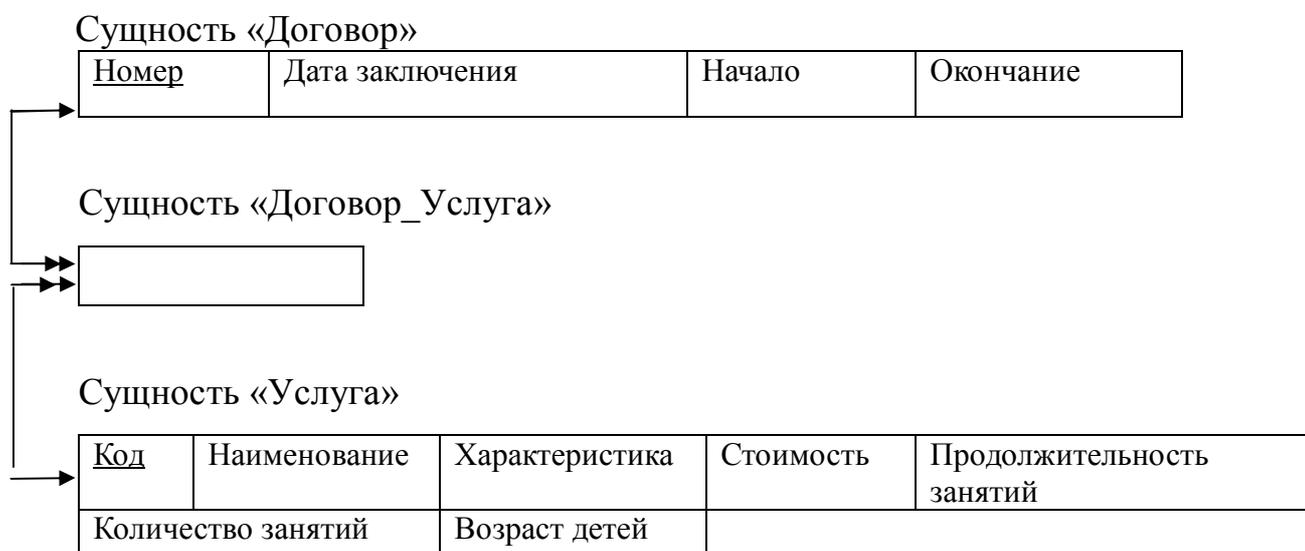


Рисунок 17– Связь «Договор – Услуга»

В результате анализа всех связей получена совокупность отношений, представленная на рисунках 19 – 26 .

Отношение 3

<u>Номер</u>	Дата заключения	Начало	Окончание
--------------	-----------------	--------	-----------

Отношение 4

<u>Номер договора</u>	<u>Код услуги</u>
-----------------------	-------------------

Отношение 5

<u>Код</u>	Наименование	Характеристика	Стоимость	Продолжительность занятий
Количество занятий		Возраст детей		

Рисунок 18 – Результат анализа связи «Договор – Услуга»

<u>Ид.номер</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Серия паспорта
Номер паспорта	Дата выдачи	Кем выдан	Адрес	Телефон

Рисунок 19 – Отношение «Родитель»

<u>Ид.номер</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Номер группы
<u>Ид.номер родителя</u>					

Рисунок 20 – Отношение «Ребенок»

<u>Номер</u>	Дата заключения	Начало	Окончание
--------------	-----------------	--------	-----------

Рисунок 21 – Отношение «Договор»

<u>Номер договора</u>	<u>Код услуги</u>
-----------------------	-------------------

Рисунок 22 – Отношение «Договор_Услуга»

<u>Код</u>	Наименование	Характеристика	Стоимость	Продолжительность занятий
Количество занятий		Возраст детей	Ид.номер педагога	

Рисунок 23 – Отношение «Услуга»

<u>Номер</u>	Дата	Дата оплаты	Сумма	Код договора
--------------	------	-------------	-------	--------------

Рисунок 24 – Отношение «Счет»

<u>Номер</u>	День недели	Время начала	Время окончания	Место проведения	Номер договора
--------------	-------------	--------------	-----------------	------------------	----------------

Рисунок 25 – Отношение «Занятие»

<u>Ид.номер</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Образование
Квалификация				

Рисунок 26 – Отношение «Педагог»

Второй этап логического проектирования сводится к нормализации отношений, которая представляет собой формальный аппарат ограничений на формирование отношений, позволяющий устранить дублирование, обеспечивает непротиворечивость хранимых данных, и уменьшает трудозатраты на ведение базы данных.

Все отношения, полученные на этапе отображения концептуально–инфологической модели на реляционную соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов не являются множеством (повторяющейся группой).

Отношения находятся во второй нормальной форме, если они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, не являющийся ключевым атрибутом, в этих отношениях функционально полно зависит от составного ключа отношения. Отношения являются отношениями во второй нормальной форме.

Проанализировав все отношения, можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов. Логическая схема базы данных приведена на рисунке Д.1 (Приложение Д).

2.5.3 Физическое проектирование

Целью физического проектирования является представление логического проектирования в форме, пригодной для реализации в конкретной СУБД. При физическом проектировании происходит трансформация сущностей в таблицы, а атрибутов в поля.

Все поля физических таблиц БД, описаны в таблицах 11 – 14.

Таблица 11 – Физическое представление отношения «Родитель»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Ид.номер</u>	AutoNumber	> 0	Да
Фамилия	Text(30)	–	Нет
Имя	Text(20)	–	Нет
Отчество	Text(20)	–	Нет
Серия паспорта	Integer	>0	Нет
Номер паспорта	Integer	>0	Нет
Дата выдачи	Дата	≤ Date()	Нет
Кем выдан	Text(30)	–	Нет
Адрес	Text(50)	–	Нет
Телефон	Text(11)	–	Нет

Таблица 12 – Физическое представление отношения «Ребенок»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Ид.номер</u>	AutoNumber	> 0	Да
Фамилия	Text(30)	–	Нет
Имя	Text(20)	–	Нет
Отчество	Text(20)	–	Нет
Дата рождения	Дата	≤ Date()	Нет
Номер группы	Text(20)	–	Нет
<u>Ид.номер родителя</u>	Integer	>0	Нет

Таблица 13 – Физическое представление отношения «Договор»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Номер</u>	AutoNumber	> 0	Да
Дата заключения	Дата	≤ Date()	Нет
Начало	Дата	≤ Date()	Нет
Окончание	Дата	≤ Date()	Нет

Таблица 14 – Физическое представление отношения «Счет»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Номер</u>	AutoNumber	> 0	Да
Дата	Дата	≤ Date()	Нет
Дата оплаты	Дата	≤ Date()	Нет
Сумма	Decimal	>0	Нет
Код договора	Integer	>0	Да

Таблица 15 – Физическое представление отношения «Услуга»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код</u>	AutoNumber	> 0	Да
Наименование	Text(50)	–	Нет
Характеристика	Text(200)	–	Нет
Стоимость	Decimal	>0	Нет
Продолжительность занятий	Integer	>0	Нет
Количество занятий	Integer	>0	Нет
Возраст детей	Integer	>3 <=7	Нет
Ид.номер педагога	Integer	>0	Да

Таблица 16 – Физическое представление отношения «Занятие»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Номер</u>	AutoNumber	> 0	Да
День недели	Text(2)	–	Нет
Время начала	Дата/Время	–	Нет
Время окончания	Дата/Время	–	Нет
Место проведения	Text(30)	–	Нет
Номер договора	Integer	>0	Да

Таблица 17 – Физическое представление отношения «Педагог»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Ид.номер</u>	AutoNumber	> 0	Да
Фамилия	Text(25)	–	Нет
Имя	Text(20)	–	Нет
Отчество	Text(20)	–	Нет
Образование	Text(20)	–	Нет
Квалификация	Text(20)	–	Нет
Телефон	Text(11)	–	Нет

Таблица 18 – Физическое представление отношения «Договор_Услуга»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Номер договора</u>	Integer	>0	Да
Код услуги	Integer	>0	Да

2.6 Программная реализация

2.6.1 Структура программного обеспечения

Программное обеспечение имеет модульную структуру, использование которой позволяет сократить время на разработку, отладку, внедрение и модификацию программного обеспечения. Структура программного обеспечения приведена на рисунке 27.

Главный модуль Platnieuslugi предназначен для управления всеми модулями пакета прикладных программ. Управляющими элементами являются кнопки, меню. Все модули можно разделить на две группы.

Первая группа – модули, назначение которых ввод, редактирование и сохранение данных в базу данных. Для этого разработаны семь модулей: модуль ввода данных о родителях, модуль ввода данных о детях, договорах, о счетах, услугах, педагогах, занятиях.

Вторая группа – модули, обрабатывающие данные по платным услугам: модуль формирования и печати договора, модуль выставления счетов, модули предназначенные для формирования отчетов. В системе формируются отчеты по оплаченным и неоплаченным счетам, по доходам, о работе педагогов.

Подключение к базам данных выполняется на основе технологии ADO. Базовых объектов этой технологии семь: Connection, Recordset, Command, Parameter, Field, Error и Property. Компоненты ADO в палитре компонентов Delphi представляют собой надстройки над базовыми объектами, экспонируя большинство их свойств, методов и событий в привычном для C# виде. На основе технологии ADO в C# созданы соответствующие компоненты – наборы TableAdapter, DataSet, BindingSource. Установление связи с

объектом ADO является ключевым моментом всей технологии. Каждый компонент набор данных имеет два свойства, с помощью которых он может установить связь с объектом ADO Connection иConnectionString. Для организации запросов и отчетов используется язык SQL.

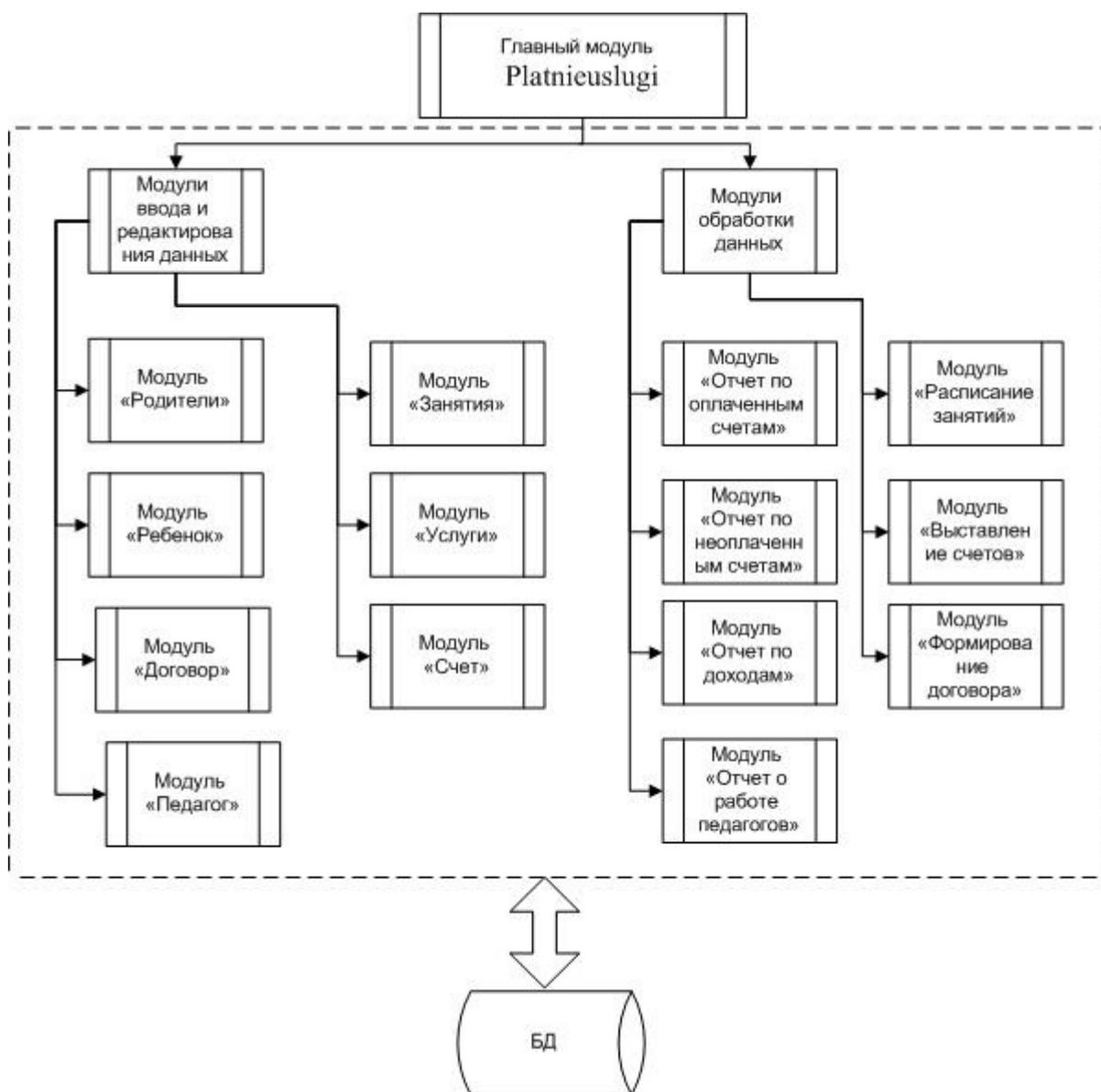


Рисунок 27 – Структура программного обеспечения

2.6.2 Описание интерфейса

Экранные формы представлены в приложении Е. При запуске программы открывается окно, вид которого приведен на рисунке Е.1. На экранной форме

присутствует меню для управления работой программным приложением. Выбор первого пункта меню «Ввод и редактирование данных» открывается подменю в пунктами «Родители», «Ребенок», «Договор», «Счет» и др. (рисунок Е.2) При активации подпункта «Родители» открывается экранная форма, содержащая таблицу с данными о родителях и кнопки «Сохранить», «Возврат на главную» (рисунок Е.3). Пользователь имеет возможность отредактировать данные о родителях и ввести данные о новом родителе. При нажатии на кнопку «Сохранить», данные о родителях сохраняются в БД. При выборе кнопки «Возврат на главную», Открытая форма закрывается и пользователь снова может работать с главной экранной формой.

При выборе подпунктов меню «Ребенок», «Договор», «Счет», «Услуги», «Счета», «Педагоги» последовательность работы программного приложения аналогично выбора пункта меню «Родители» (рисунки Е.4 – Ж.9).

При выборе пункта меню «Отчеты» открывается подменю, пункты которого соответствуют отчетам, которые пользователь может получить в результате работы приложения. При выборе подпункта «Оплаченные счета» или «Неоплаченные счета» открывается экранная форма для вывода соответствующего отчета (рисунок Е.10, Е.11). Активация подпункта меню «Доходы» открывается форма для формирования и печати отчета. Вид отчета (первая страница) представлен на рисунке Е.12 –Е.13.

При выборе подпункта меню «полное» пункта «Расписание» открывается форма с отображением расписания занятий.

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

3.1 Обоснование метода расчета экономической эффективности

Так как экономическая эффективность характеризуется в соотношении двух величин – произведенных затрат на автоматизацию управления и полученной экономии, для определения экономического эффекта было решено выбрать метод приведенных затрат.

Метод приведенных затрат предполагает сравнение вариантов с учетом как себестоимости, так и капитальных вложений. Использование этого метода обосновано тем, что для учреждения создается оригинальная информационная система. При использовании метода приведенных затрат по каждому из вариантов определяется их сумма. Минимуму приведенных затрат соответствует наиболее экономичный вариант.

Преимущества метода расчета приведенных затрат:

- 1) учитывает альтернативность инвестиционных затрат в качестве упущенной прибыли от возможного альтернативного использования соответствующих инвестиций;
- 2) доступность и достоверность исходных данных;
- 3) простота расчетов;
- 4) отсутствие потребности в прогнозировании текущих расходов, цен, прибыли, срока действия проекта;
- 5) возможность определения абсолютной эффективности общей суммы инвестиций какого–нибудь отдельно взятого инвестиционного проекта;
- 6) возможность оценки сравнительной эффективности любого количества альтернативных проектов и выбора из них наиболее эффективного.

3.2 Расчет экономической эффективности

Рассчитаем затраты на внедрение информационной системы по формуле (1):

$$K = K_{ao} + K_{no} + K_{nl} + K_{mn}, \quad (1)$$

Где K_{ao} – затраты на аппаратное обеспечение системы, руб.;

K_{no} – затраты на программное обеспечение системы, руб.;

K_{nl} – затраты на строительство и ремонт помещений, руб.;

K_{mn} – единовременные затраты на наладку, монтаж и пуск системы, руб.

Посчитаем затраты на аппаратное обеспечение системы. Совершенствование и замена программного и аппаратного обеспечения не требуется, все необходимое уже установлено в организации.

Посчитаем затраты на программное обеспечение системы. Разработкой Системы занимается 1 программист в течении 2 месяцев, месячная заработная плата программиста – 20 000,00 руб. Поскольку разработка программного обеспечения осуществляется на компьютере, ранее установленном для решения других задач, затраты на основное оборудование в капитальные затраты не включаются. Следовательно, капитальные затраты будут равны затратам на проектирование.

$$K_{no} = 20000 \times 2 = 40\,000,00 \text{ руб.}$$

Затраты на строительство и ремонт помещений, а также единовременные затраты на наладку, монтаж и запуск системы будут равны нулю ($K_{nl}, K_{mn} = 0$).

$$K = 0 + 40000 + 0 + 0 = 40000 \text{ руб.}$$

Посчитаем эксплуатационные расходы, на информационную систему после ее внедрения, определяющиеся по следующей формуле (2):

$$P_{э} = P_{зн} + P_{отч} + P_{эл} + P_{рм}, \quad (2)$$

где $P_{зн}$ – расходы на суммарную заработную плату работников, работающих в информационной системе, руб. (3);

$P_{отч}$ – расходы по отчислению из заработной платы в фонды социальной защиты, руб.;

$P_{эл}$ – расходы на электроэнергию в год при использовании информационной системы, руб. (4);

P_{pm} – затраты на расходные материалы, руб.;

$$P_{zn} = (O_p \times K_{yp} \times K_{dz}) \times m, \quad (3)$$

где m – количество работников (с информационной системой до и после внедрения подсистемы работает 1 специалист);

O_p – оклад работника;

K_{yp} – региональный коэффициент (в Амурской области равен 1,3);

K_{dz} – коэффициент дополнительной заработной платы (в Амурской области равен 1,3).

$$P_{zn} = 25000 \times (1,3 + 1,3) \times 1 = 65\,000 \text{ руб.}$$

После внедрения системы экономится рабочее время сотрудников, затрачиваемого на поиск и обработку документов.

Из приведенных расчетов в таблице 3 можно сделать вывод, что в среднем сотрудник будет экономить 20% своего рабочего времени.

Таблица 19 – Операции и затрачиваемое время на выполнение операций с документами в течении одного рабочего дня

Название операции, выполняемые сотрудниками в течении рабочего дня	До внедрения ИС, время	После внедрения ИС, время	Сэкономленое время, %
Заполнение	40	10	25
Поиск	30	2	7
Внесение изменения	50	15	30

Посчитаем итоговые расходы на заработную плату сотрудников, работающих в информационной системе:

$$P_{zn} = 65\,000 \times 0,8 = 52\,000 \text{ руб.};$$

Найдём объём ежемесячных отчислений, исходя из ставки ЕСН 30,2%:

$$P_{отч} = 52\,000 \times 0,302 = 15\,704 \text{ руб.}$$

Найдём стоимость расходных материалов.

Поскольку информационная система не требует дополнительных материалов, то расходные материалы не требуются. ($P_{pm} = 0$). Следует, что

$$P_3 = 52\,000 + 15\,704 + 4\,793,18 + 0 = 72\,497,18 \text{ руб.}$$

Посчитаем эксплуатационные расходы до внедрения системы, определяющиеся по следующей формуле (4):

$$P_3 = P_{zn} + P_{отч} + P_{pm} \quad (4)$$

Найдем расходы на заработную плату сотрудников, работающих в информационной системе:

$$P_{zn} = (O_p \times K_{yp} + O_p \times K_{дз}) \times m = 25000 \times (1,3 + 1,3) \times 1 = 65\,000 \text{ руб.}$$

Найдём объём ежемесячных отчислений, исходя из ставки ЕСН 30,2%:

$$P_{отч} = 65\,000 \times 0,302 = 19\,630 \text{ руб.}$$

Найдем расходы на электроэнергию в год без использования информационной системы(5).

$$P_{эл} = N \times F_{\delta} \times \Pi_{эн} \quad (5)$$

$$F_{\delta} = D \times T \quad (6)$$

$$F_{\delta} = D \times T = 365 \times 8 = 2920 \text{ ч.}$$

При среднегодовой стоимости 1 кВт. часа электроэнергии для предприятий в размере 4,69 руб., получаем :

$$P_{эл} = 0,35 \times 2920 \times 4,69 = 4\,793,18 \text{ руб.}$$

Найдём стоимость расходных материалов.

Поскольку информационная система не требует дополнительных материалов, то расходные материалы не требуются. ($P_{pm} = 0$)

$$\text{Следует, что } P_3 = 65\,000 + 19\,630 + 4\,793,18 + 0 = 89\,423,18 \text{ руб.}$$

Рассчитаем условный экономический эффект (7):

$$\Delta \mathcal{E} = P_I - P_0 \quad (7)$$

где P_0 – расходы до разработки системы, руб.

Срок окупаемости:

$$T_p = K : \Delta = 40\,000 / 16\,926 = 2,3 = 2 \text{ года и 4 месяца}$$

Вывод: Из представленных расчетов наглядно видно, что разработка информационной системы экономически выгодна, но выгода является условной, т.к. экономия идет на заработной плате сотрудников, в связи с сокращением потраченного рабочего времени на обработку и поиск документов, но это время освобождается на выполнение других задач организации. Получен условный экономический эффект в размере 16 926 рублей. При внедрении ИС число сотрудников не сократилось. Срок окупаемости составляет 2 года и 3 месяца, из чего можно сделать вывод, что внедрение подсистемы экономически целесообразно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве объекта исследования была выбрана деятельность муниципального дошкольного образовательного автономного учреждения «Центр развития ребенка – детский сад № 4»

Цель проекта состояла в том, чтобы на основании изучения бизнес-процессов и документооборота учреждения МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» предложить пути совершенствования работы учреждения, позволяющей повысить уровень автоматизации и упростить процесс документооборота. Для реализации поставленной цели был проведен анализ предметной области, изучены функции и задачи, выполняемые МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» в рамках ее деятельности, проведен анализ документооборота и информационных потоков. На основе исследований было выявлено, что процесс учета платных услуг является не автоматизированным, хранение информации выполняется в бумажном виде, что усложняет процесс учета, составления отчетности.

Таким образом, был сделан вывод о том, что необходимо создать информационную подсистему для автоматизации работы заместителя директора по воспитательной работе для МДОАУ «ЦРР – ДС № 4» обеспечивающую эффективный учет платных услуг, экономию времени при составлении договоров и отчетности по оказанию платных услуг.

Основной целью создания информационной подсистемы является повышение производительности труда заместителя директора по воспитательной работе, уменьшение затрат на содержание системы, сокращение времени на поиск, ввод и обработку данных.

За время выполнения работы была изучена предметная область – деятельность МДОАУ «ЦРР – ДС № 4». В работе представлены технико-экономические характеристики предприятия. Выполнен анализ организационной структуры управления предприятия, построены диаграммы внешнего и

внутреннего документооборота, выполнен анализ технико–экономических показателей.

В работе представлены результаты функционального проектирования ИС. Для функциональных подсистем построены диаграммы с использованием case–системы Vwinметодологии IDEF0. С использованием этого продукта построена контекстная диаграмма и ее декомпозиция.

В работе дается описание обеспечивающих подсистем – организационного, правового, лингвистического обеспечения. Выполнено проектирование БД и программного обеспечения.

В работе выполнен расчет экономической эффективности, рассчитан условный экономический эффект и срок окупаемости.

Все сказанное позволяет сделать вывод, что была достигнута цель и решены все поставленные задачи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с.
- 2 Гарсиа–Молина, Г. Системы баз данных: полный курс / Г. Гарсиа–Молина, Д.Д. Ульмон, Д. Уидом. – М.: Вильямс, 2008.– 1088 с.
- 3 Бабицын, Л.П. Состав и характеристика сетевого оборудования ЛВС / Л.П. Бабицын. – М.: Лаборатория книги, 2012. – 155 с.
- 4 Биллиг, В.А. Основы программирования на С#: учебный курс / В.А. Биллиг. – М.: Интернет–Университет Информационных Технологий, 2006. – 485 с.
- 5 Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и VisualStudio 2008/ А.В.Бурков–Электрон.текстовые данные.– М.: Интернет–Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.– 310 с.
- 6 Гаспариан, М.С. Информационные системы и технологии: учеб.пособие/М.С.Гаспариан, Г.Н.Лихачева. – М.: Евразийский открытый институт, 2011.– 370 с.
- 7 Голицына, О.Л. Информационные системы: учеб.пособие: рек. УМО/ О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М.: Форум:Инфра–М, 2009. – 496с.
- 8 Гущин, А.Н. Базы данных: учебно-методическое пособие/ А.Н. Гущин. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 311 с.
- 9 Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж. Дейт. – Киев: Вильямс, 2010. – 846 с.

10 Дьяков, И.А. Базы данных. Язык SQL: учеб.пособие / И.А. Дьяков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012.

11 Жданов, С.А. Информационные системы: учебник / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. – М.: Прометей, 2015. – 302 с.

12 Захарова, Е.Я. Информационные системы: Теоретические предпосылки к построению : учеб.пособие / Е.Я. Захарова, О.В. Милехина. – Новосибирск: НГТУ, 2010. – 126 с.

13 Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: учеб.пособие / С.Ю. Золотов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2013. – 88 с.

14 Кирнос, В.Н. Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++: учебно–методическое пособие / В.Н. Кирнос. – Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2013. – 160 с.

15 Комплекс стандартов на автоматизированные системы [Электрон.ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rugost.com/> – 18.04.2016.

16 Милехина, О.В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учеб.пособие/ О.В. Милехина, Е.Я. Захарова, В.А. Титова. – Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – 2–е изд. – Новосибирск : НГТУ, 2014. – 283 с.

17 Мишенин, А.И. Теория экономических информационных систем / А.И. Мишенин. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 168 с.

18 Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы /

В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб: Питер, 2010.– 663с.

19 Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет–Университет Информационных Технологий», 2010.– 248 с.

20 Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления: учеб.пособие/ И.Д.Рудинский. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011.–304 с.

21 Смирнов, А. А. Прикладное программное обеспечение. Учебн: практическое пособие / А. А. Смирнов. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 384 с.

22 Соколов, Р.С. Анализ и оценка типовых топологий вычислительных сетей / Р.С. Соколов. – М.: Лаборатория книги, 2010. – 55 с.

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

24 СУБД: язык SQL в примерах и задачах : учеб.пособие /И.Ф. Астахова, В.М. Мельников, А.П. Толстобров, В.В. Фертиков. – М.: Физматлит, 2009. – 168 с.

25 Суханов, М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# : учеб.пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров. – Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 97 с.

26 Таненбаум, Э. Компьютерные сети: 4–е издание/ Э. Таненбаум, Д.Уэзеролл. – М.: Питер, 2012. – 992 с.

27 Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных /В.Е.Туманов–М.: Интернет–Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.– 502 с.

28 Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике: учебник/
В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – М.: Дашков и Ко, 2012. – 395 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Внешний документооборот

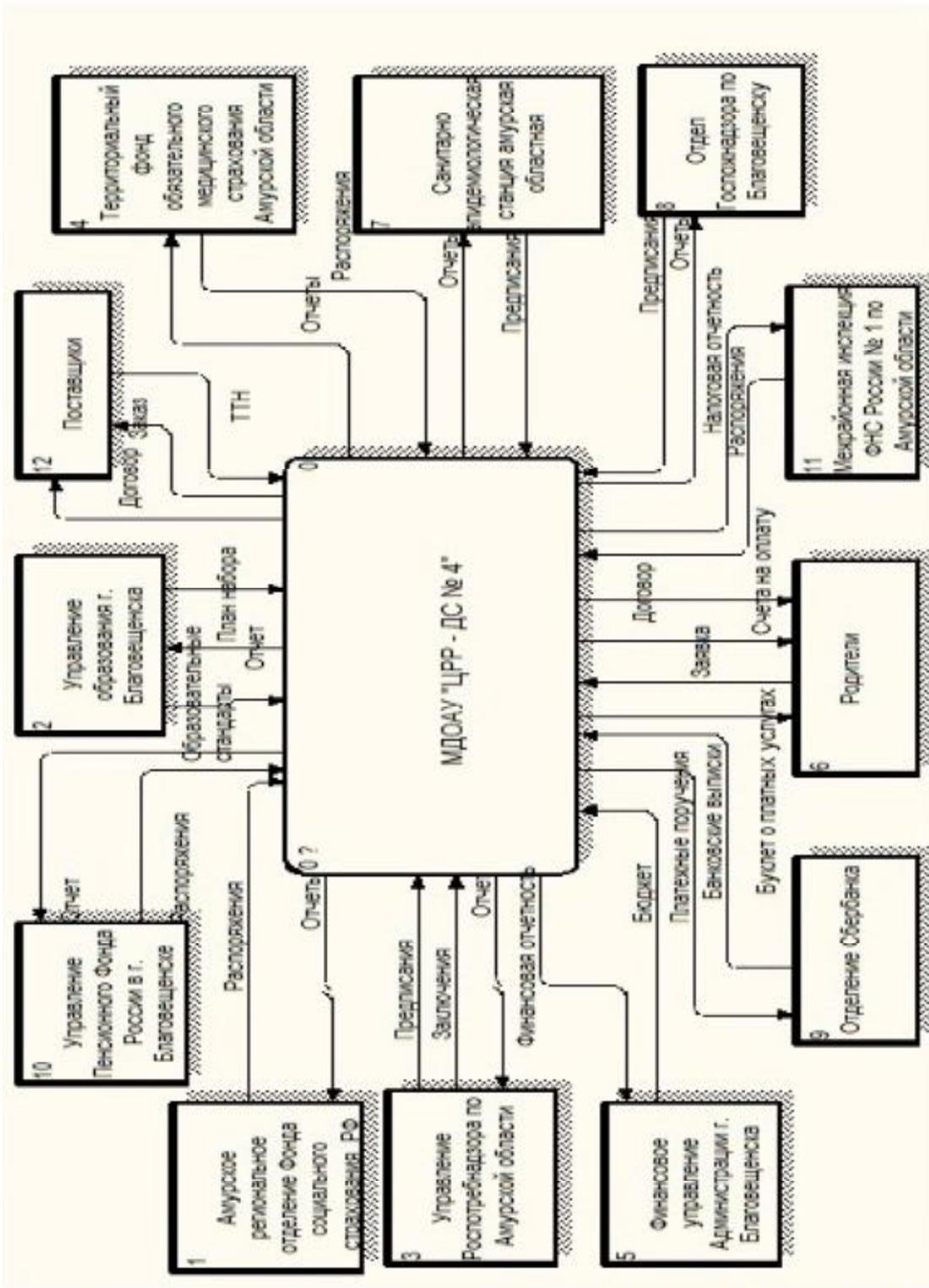


Рисунок А.1 – Внешний документооборот учреждения

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Бизнес процессы учреждения

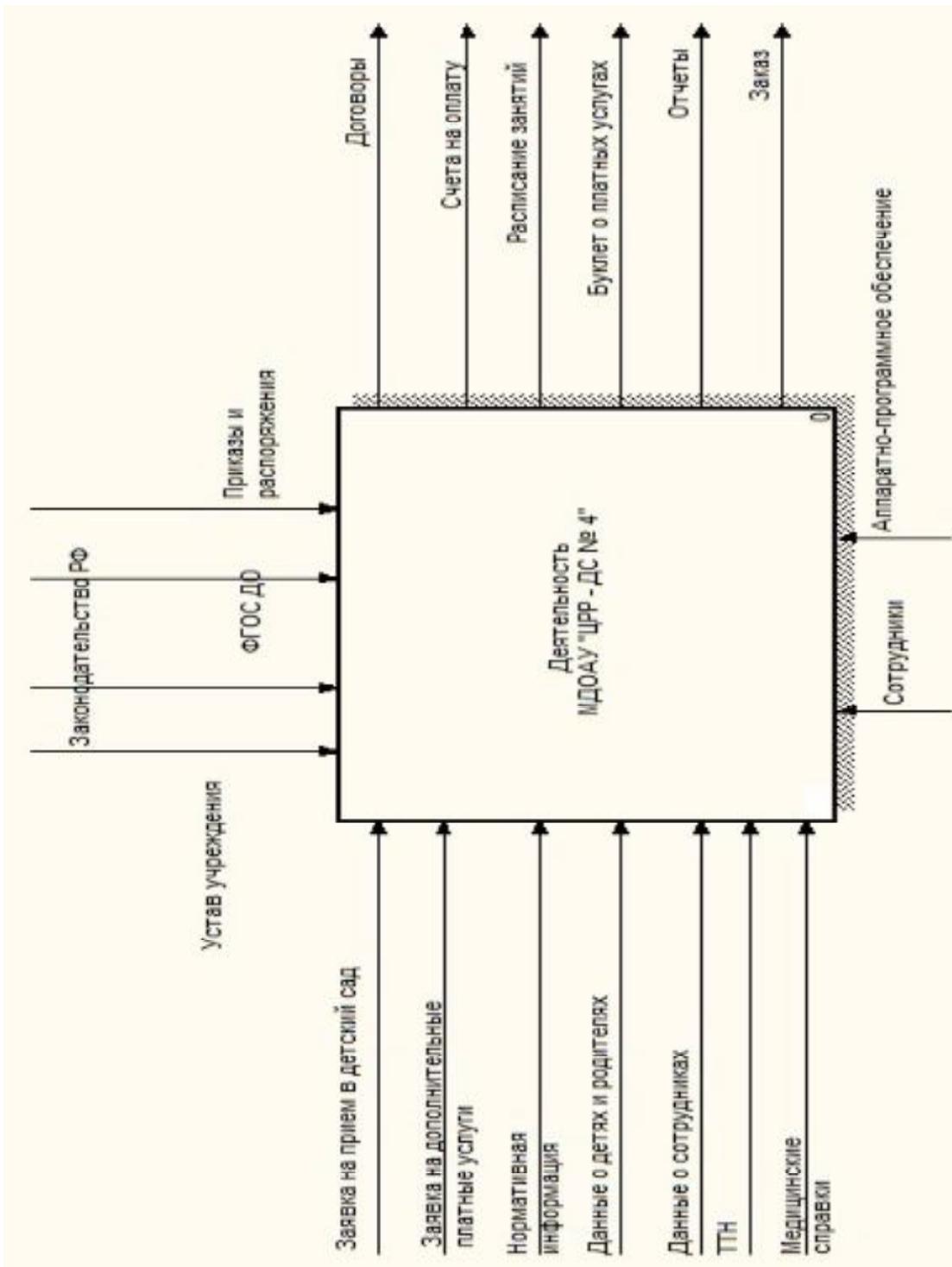


Рисунок Б.1 – Контекстная диаграмма

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

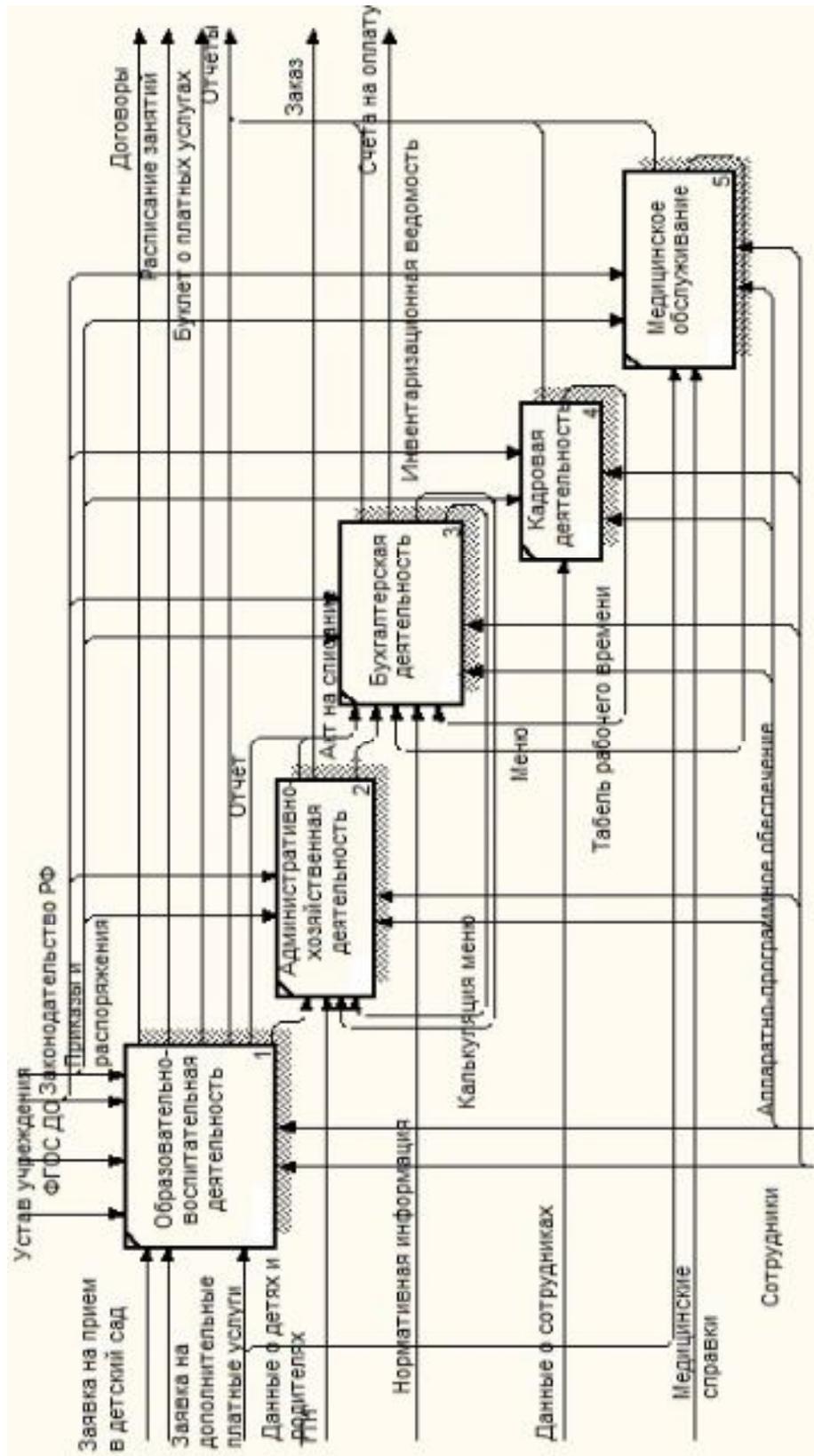


Рисунок Б.2 – Функциональная модель бизнес процессов учреждения

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

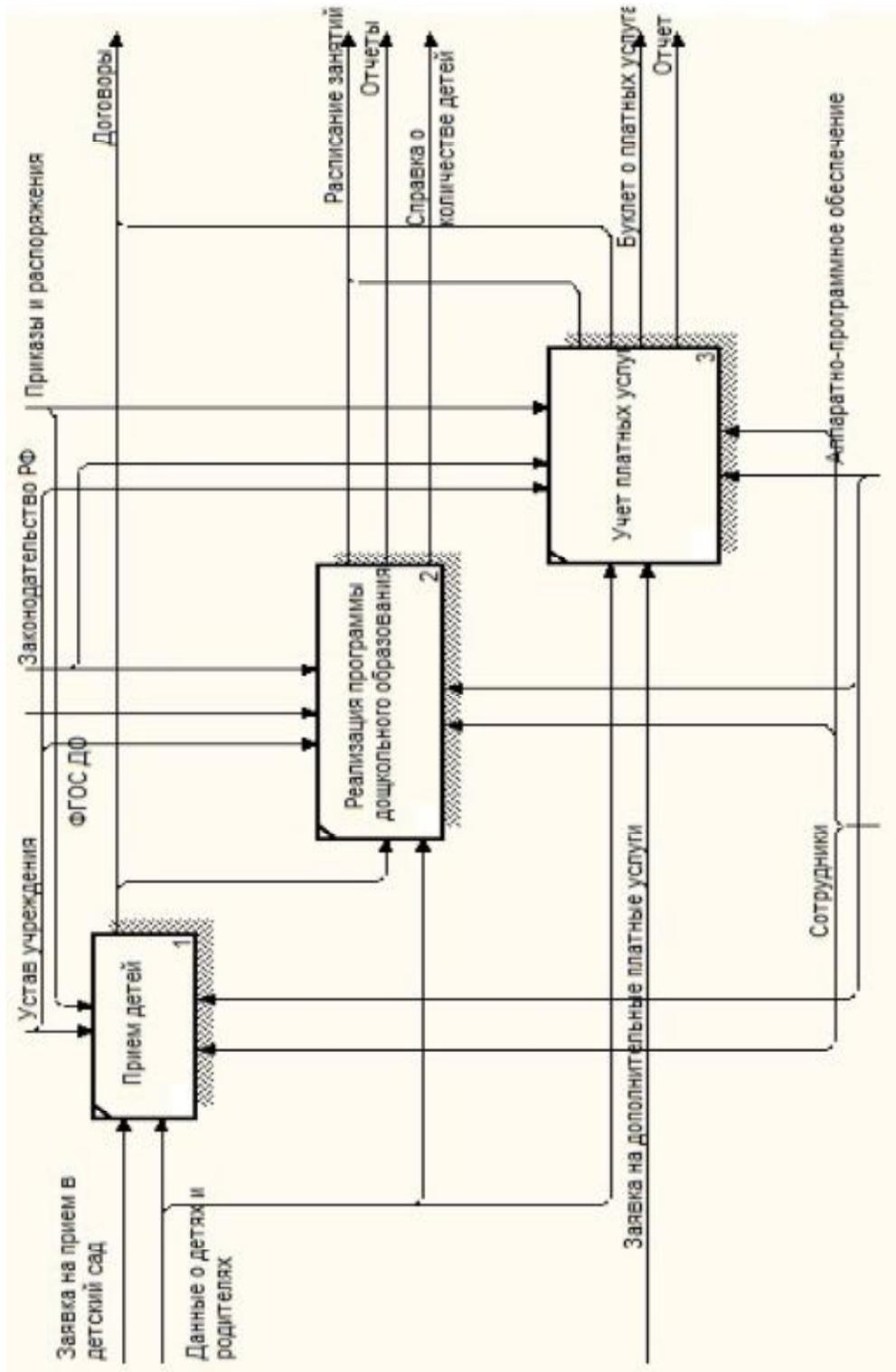
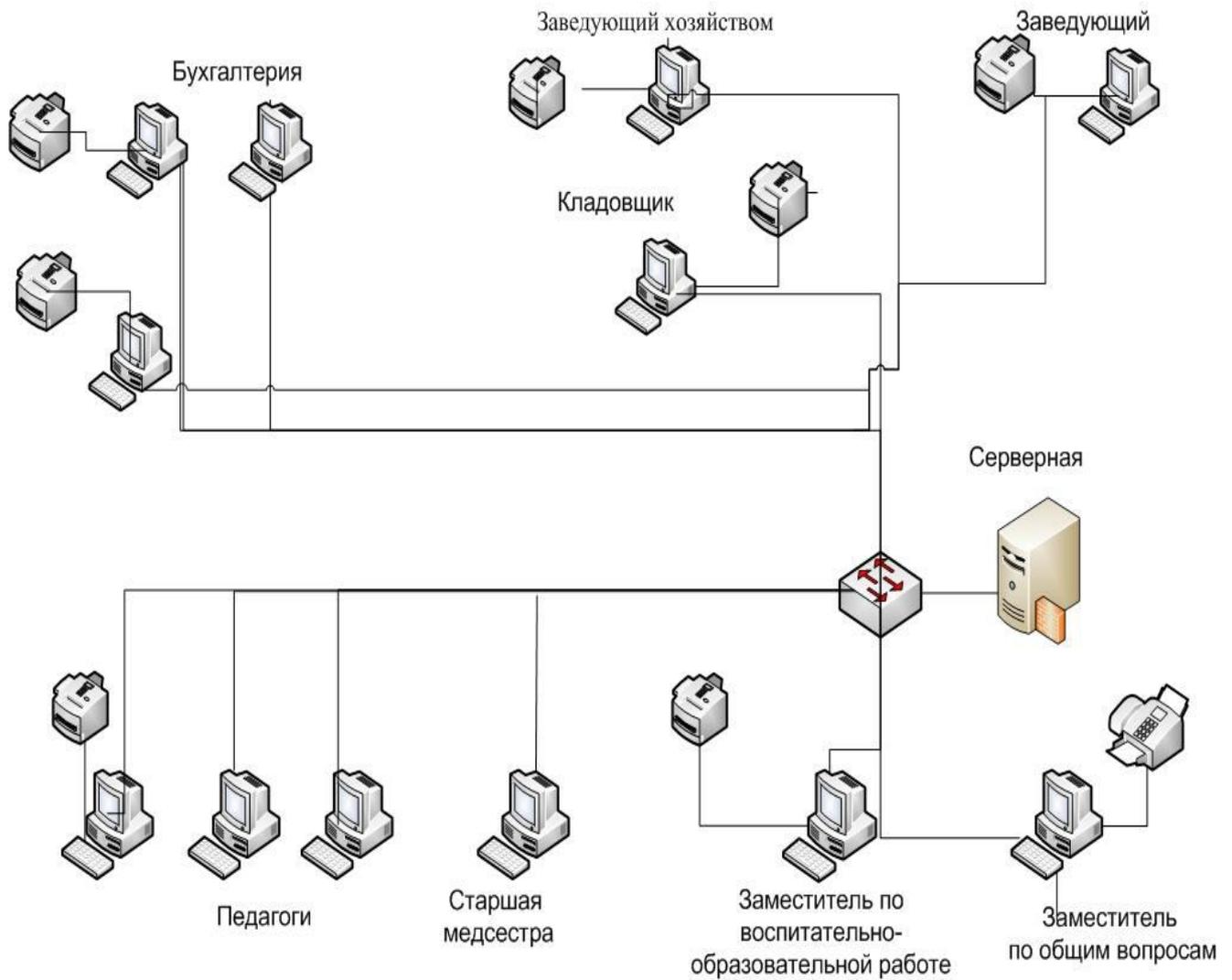


Рисунок Б.3 – Декомпозиция процесса «Образовательно-воспитательная деятельность»

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Локальная вычислительная сеть



Административный корпус МДОАУ «ЦРР – ДС № 4».

Рисунок В.1 – Схема ЛВС

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Характеристика функциональных подсистем

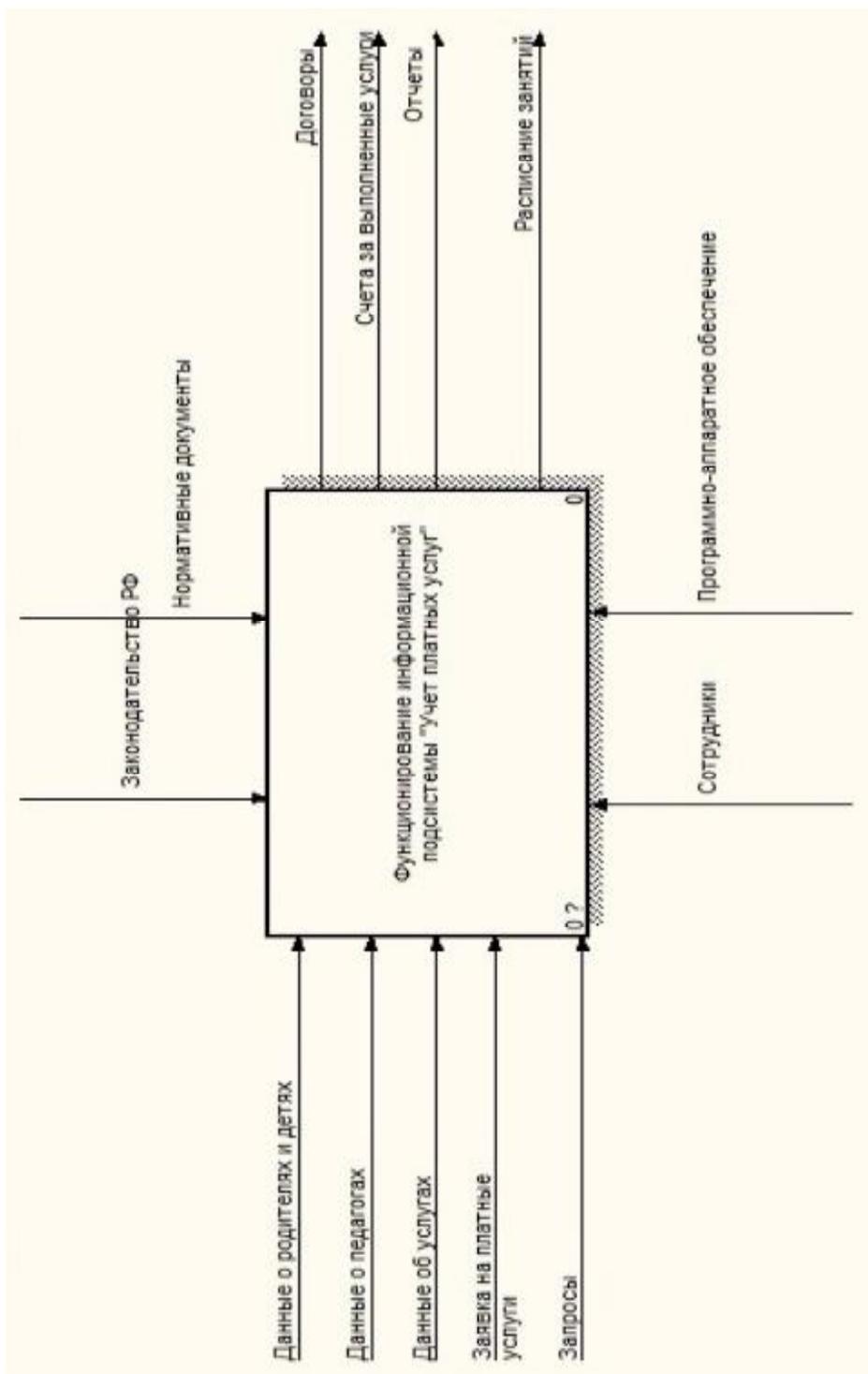


Рисунок Г.1 – Контекстная диаграмм

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

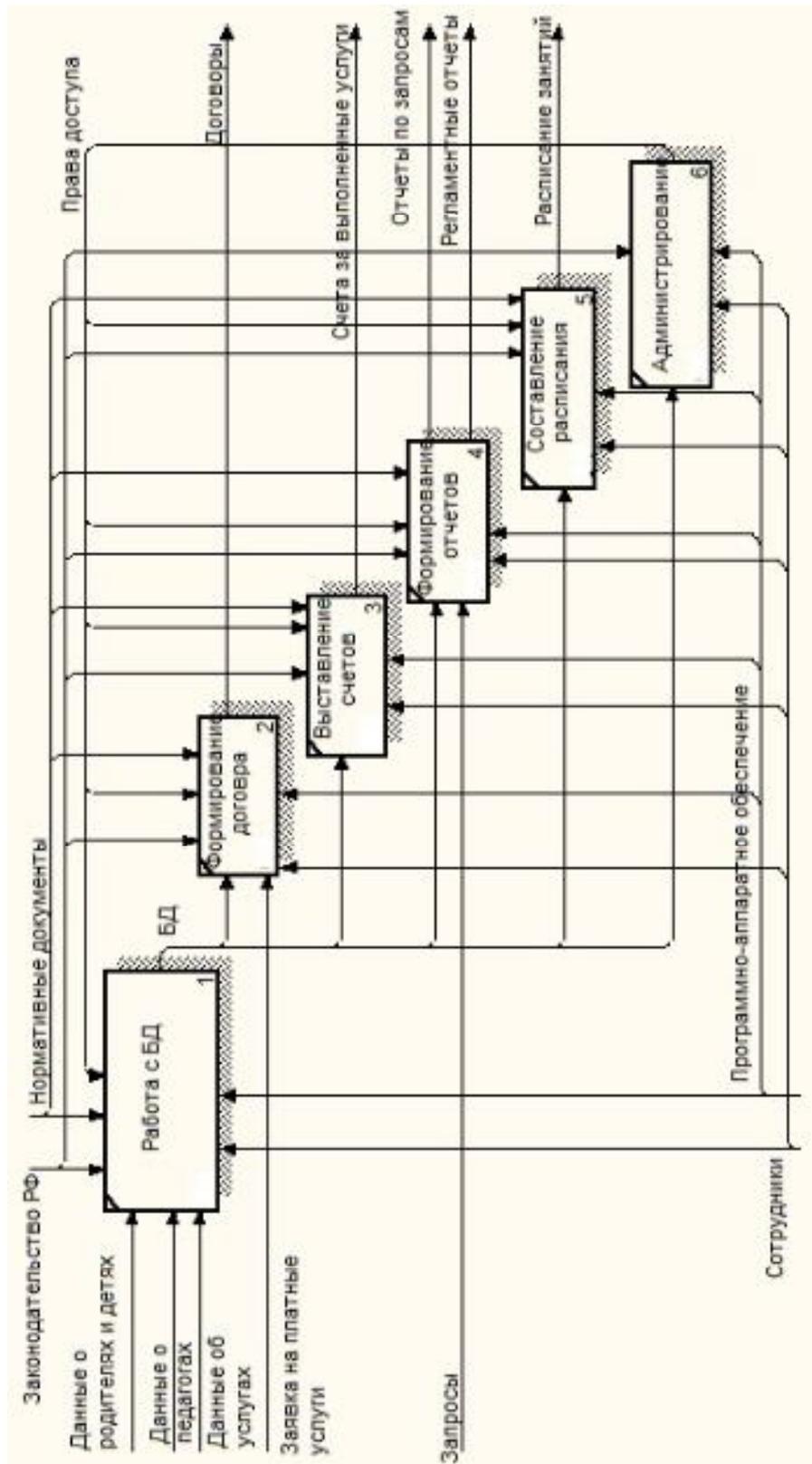


Рисунок Г.1 – Функциональные подсистем

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Проектирование базы данных

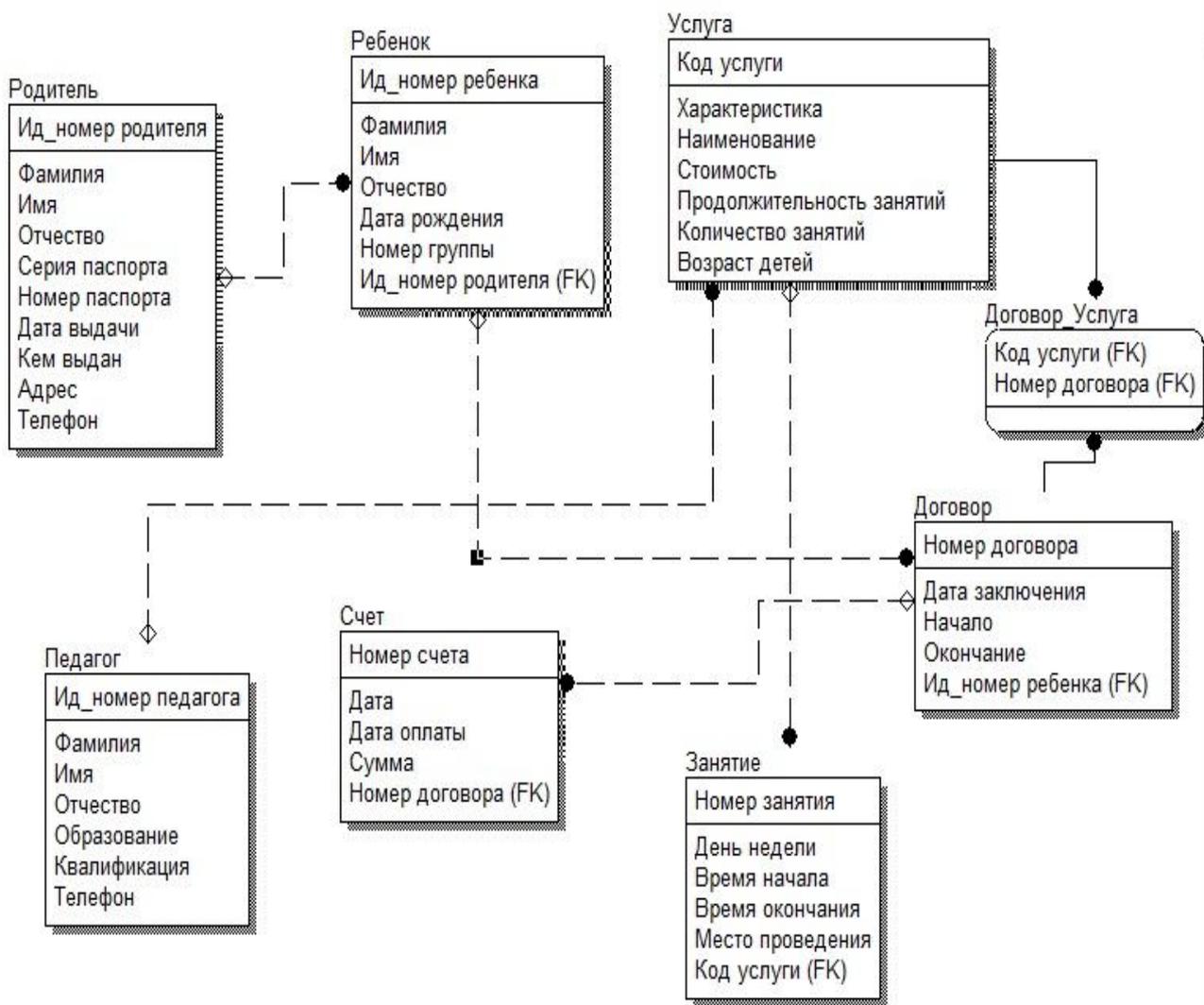


Рисунок Д.1 – Логическая схема базы данных

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

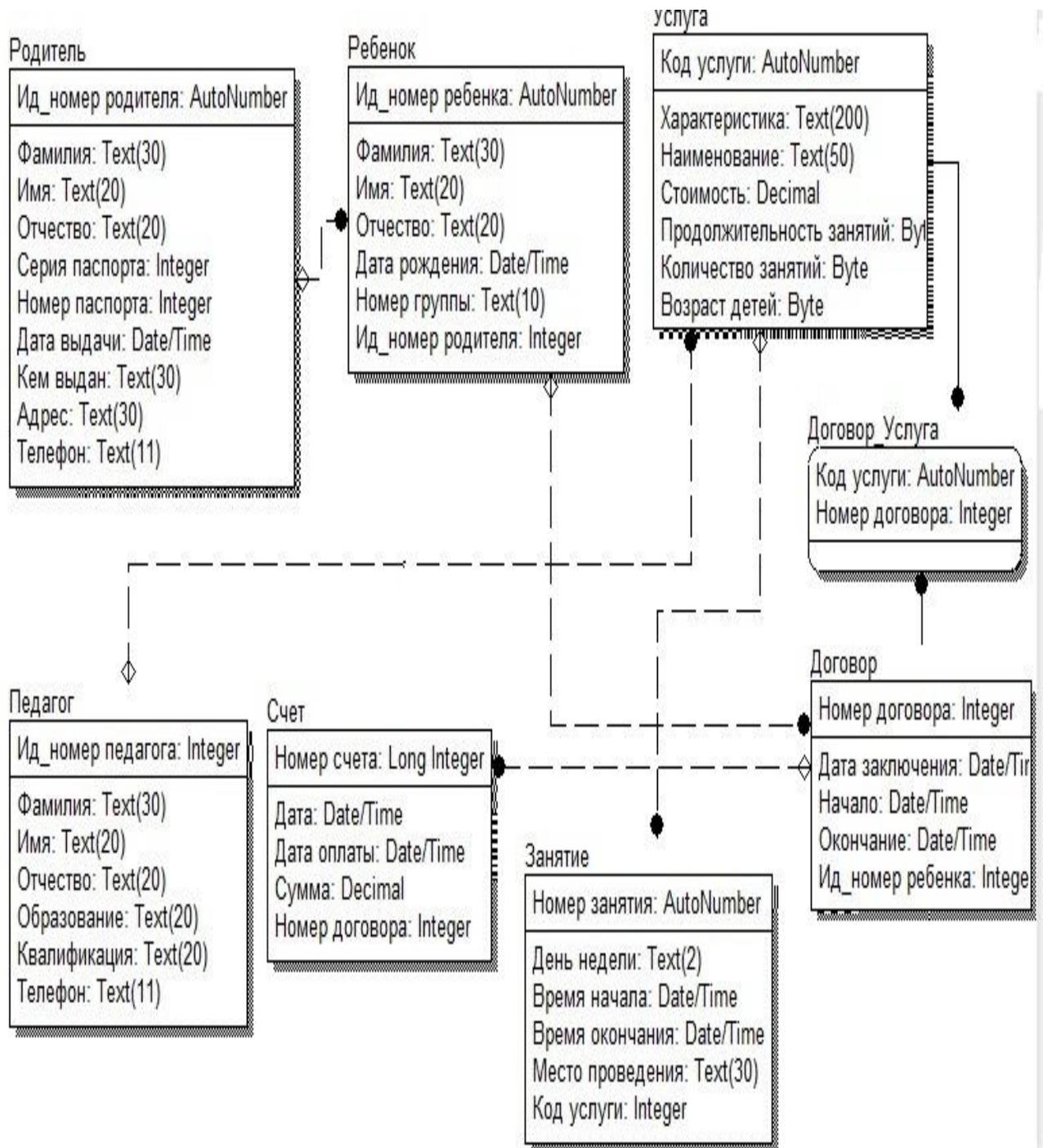


Рисунок Д.2 – Физическая схема базы данных

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Экранные формы

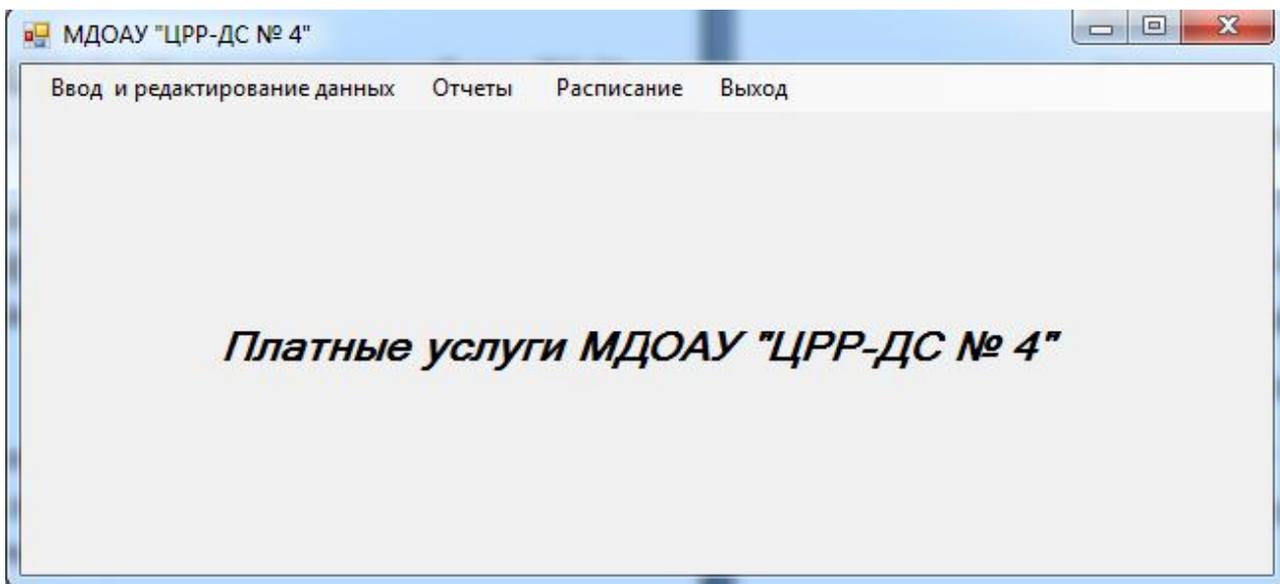


Рисунок Е.1 – Главная экранная форма

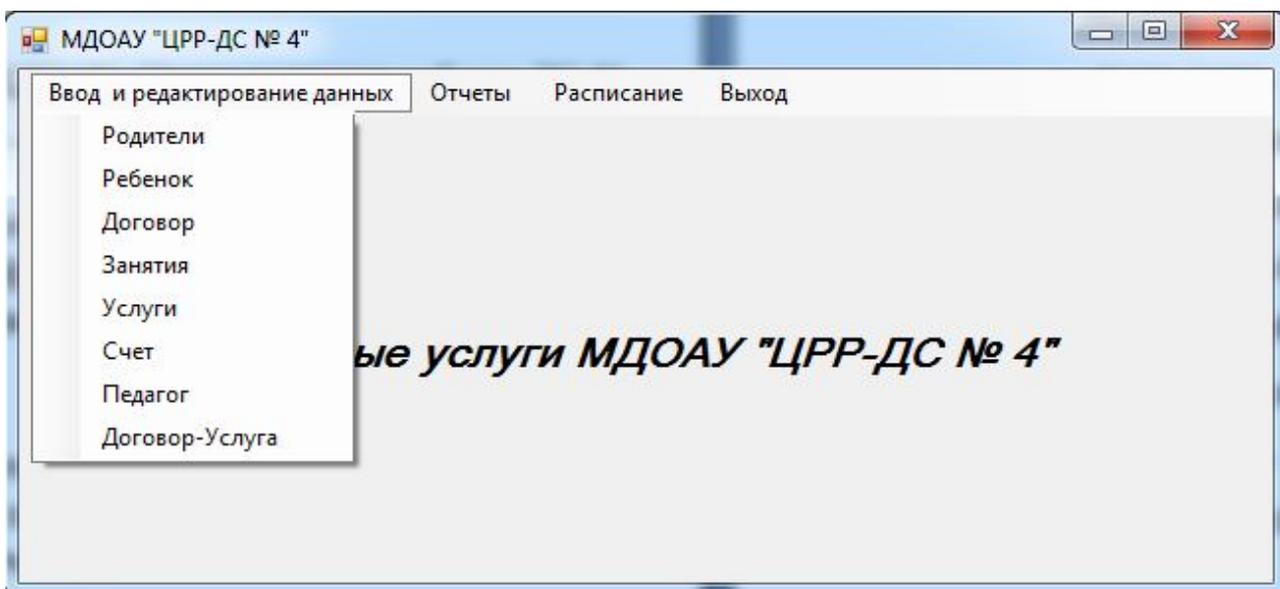


Рисунок Е.2 – Меню главной экранной формы

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

МДОАУ "ЦРР-ДС № 4"

Сведения о родителях

Ид_номер	Фамилия	Имя	Отчество	Серия_паспорта	Номер_паспорт
1	Семенова	Татьяна	Петровна	1010	563284
2	Кротова	Людмила	Ивановна	1008	593719
3	Мамаева	Виктория	Антоновна	1005	563281
4	Феонова	Анна	Николавна	1001	298381
5	Розова	Вероника	Сергеевна	1001	589647
6	Белова	Ольга	Владимировна	1016	593678
7	Станин	Григорий	Сергей	1016	533297

Сохранить Возврат на главную

Рисунок Е.3 – Экранная форма для ввода и редактирования данных о родителях

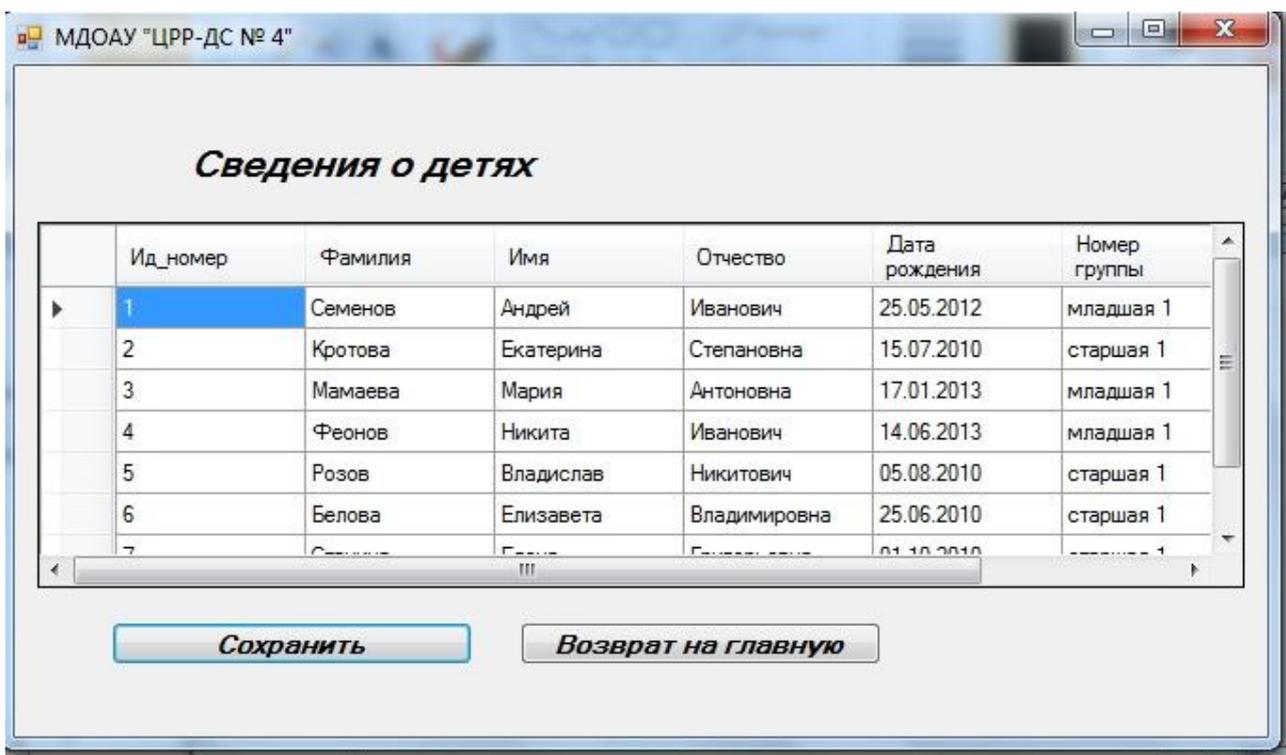


Рисунок Е.4 – Экранная форма для ввода и редактирования данных о детях

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

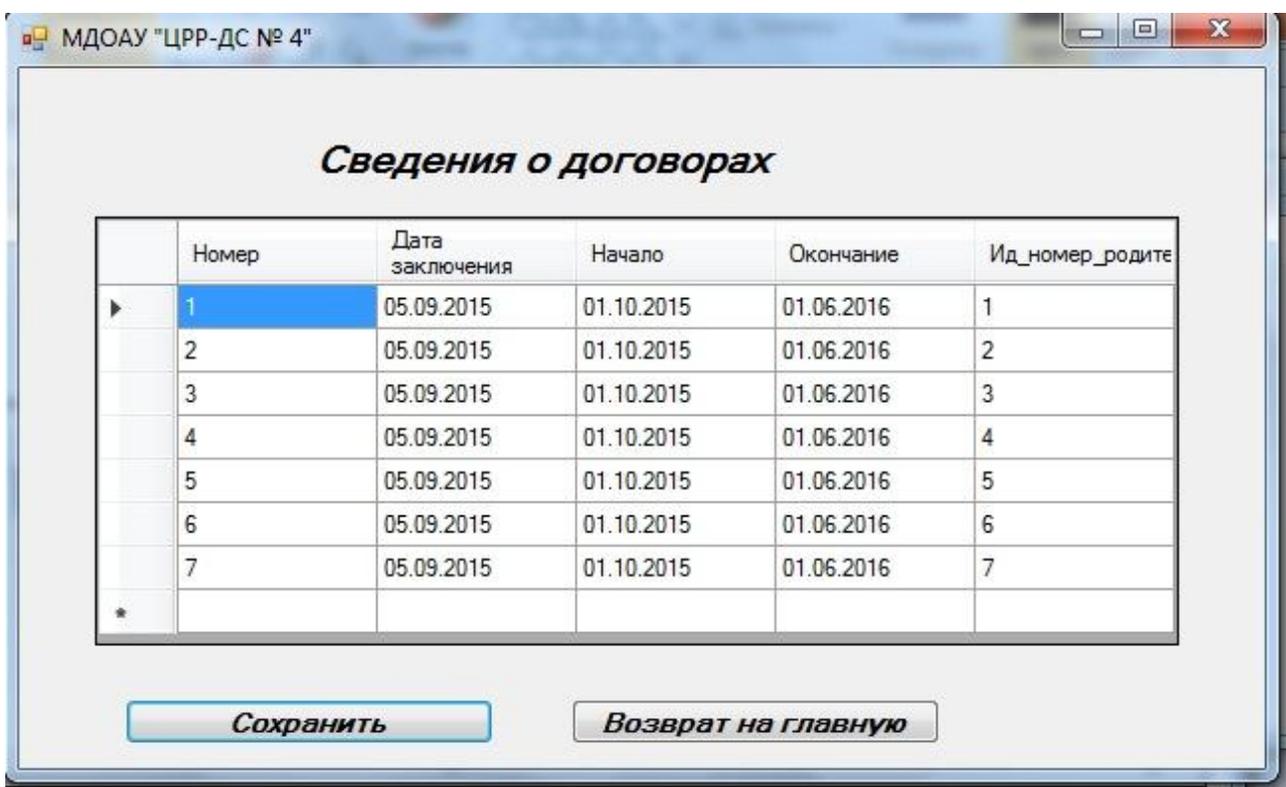


Рисунок Е.5 – Экранная форма для ввода и редактирования данных о договорах

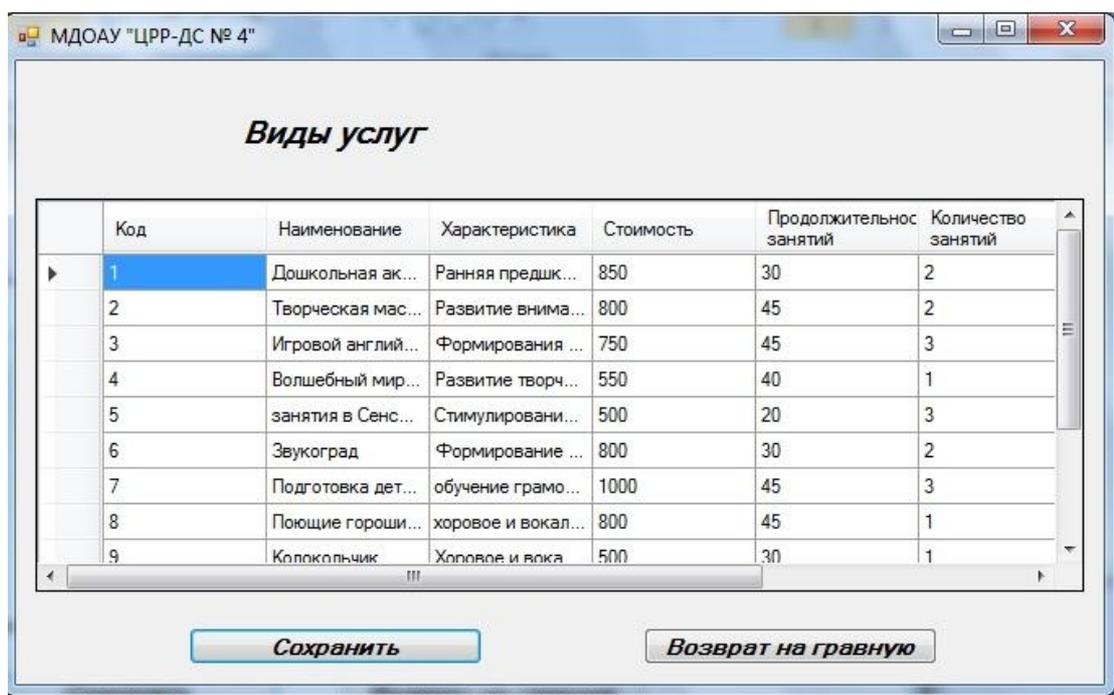


Рисунок Е.6 – Экранная форма для ввода и редактирования данных об услугах
Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

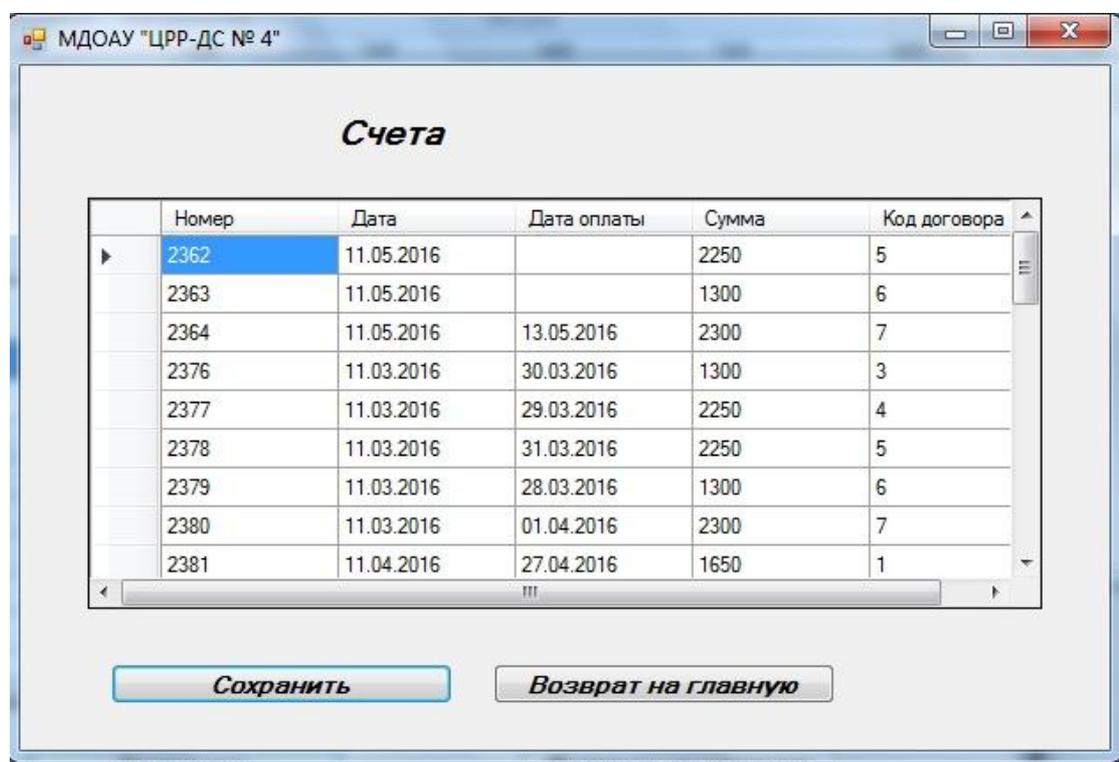


Рисунок Е.7 – Экранная форма для ввода и редактирования данных о счетах

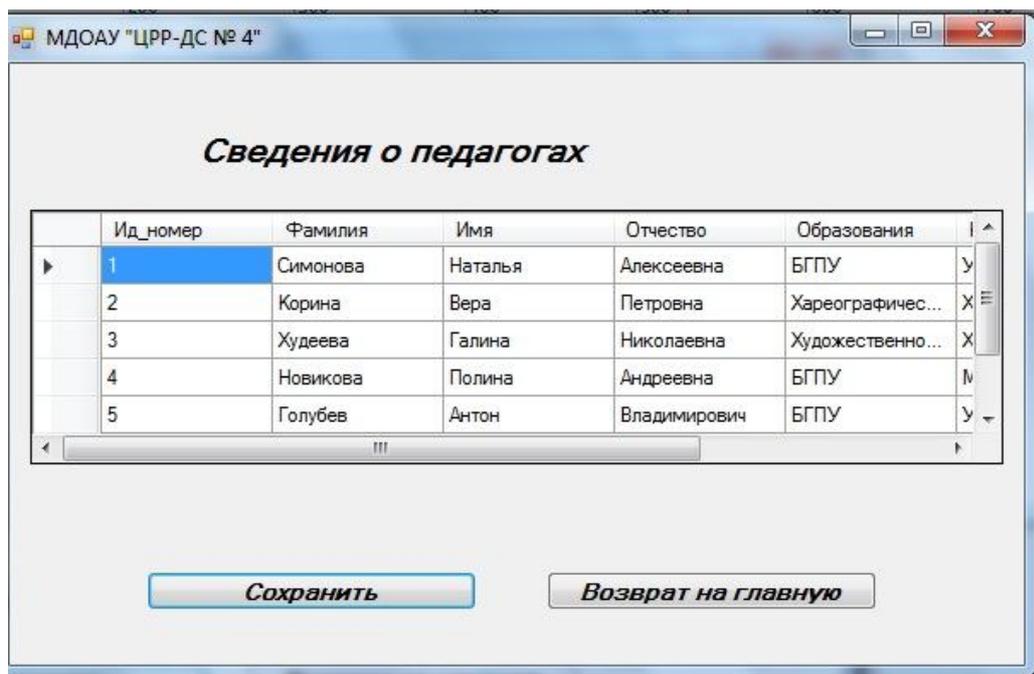


Рисунок Е.8 – Экранная форма для ввода и редактирования данных о педагогах

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

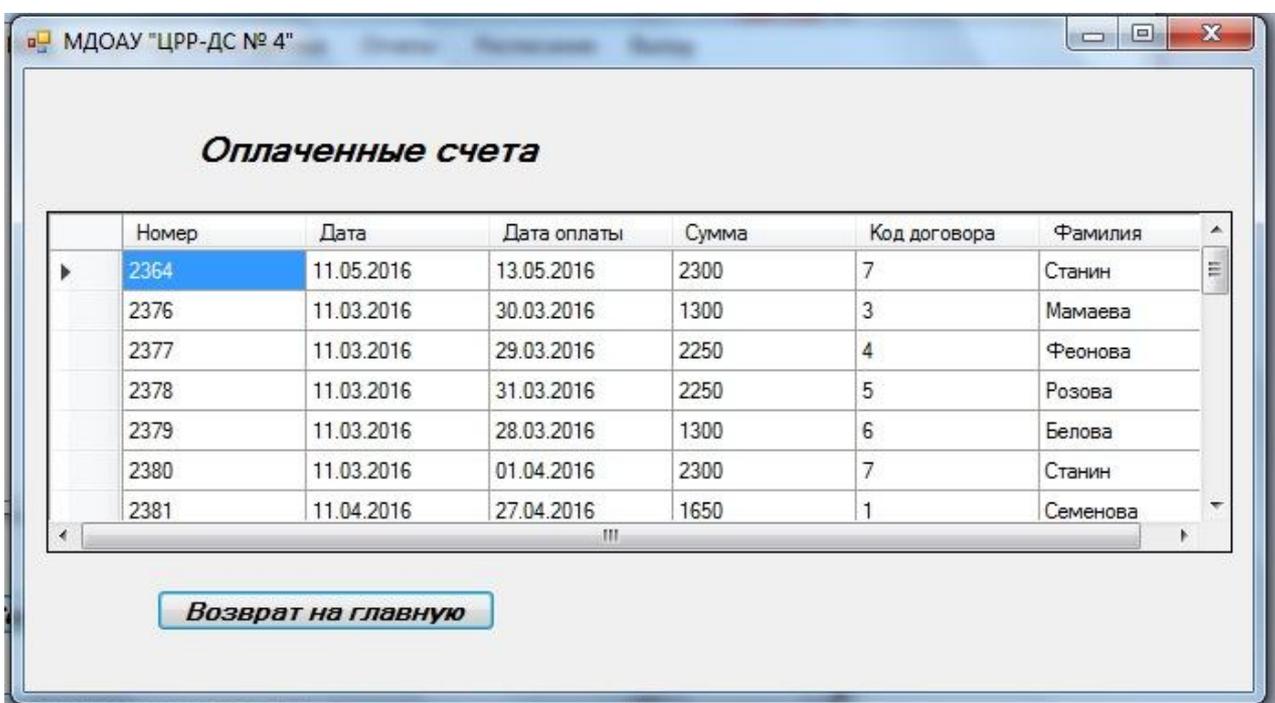


Рисунок Е.9 – Отчет «Оплаченные счета»

МДОАУ "ЦРР-ДС № 4"

Неоплаченные счета

Номер	Дата	Дата оплаты	Сумма	Код договора	Фамилия
▶ 2362	11.05.2016		2250	5	Розова
2363	11.05.2016		1300	6	Белова
2388	11.05.2016		1650	1	Семенова
2390	11.05.2016		1300	3	Мамаева
2391	11.05.2016		2250	4	Феонова
*					

Возврат на главную

Рисунок Е.10 – Отчет «Неоплаченные счета»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

МДОАУ "ЦРР-ДС № 4"

Расписание занятий

Услуга_Наименов	День недели_Наименов	Время_начала	Время_окончания	Место_проведен
▶ Заукоград	Понедельник	16:30	17:00	Корпус 3 каб.201
• школа Монтес...	Понедельник	16:30	17:15	Корпус 1 каб.205
Игровой англй...	Понедельник	11:00	11:45	Корпус 1 каб.210
Дошкольная ак...	Понедельник	10:00	10:30	Корпус 1 каб.210
Поющие гороши...	Понедельник	16:00	16:45	Музыкальный з.
Творческая мас...	Вторник	11:00	11:45	Корпус 1 каб.210
Волшебный мир...	Вторник	12:00	12:40	Корпус 1 каб.205
Подготовка дет...	Вторник	11:45	12:30	Корпус 1 каб.212
• школа Монтес...	Вторник	16:30	17:15	Корпус 1 каб.205
Подготовка дет...	Среда	11:45	12:30	Корпус 1 каб.212
Колокольчик	Среда	16:00	16:30	Музыкальный з.
занятия в Сенс...	Среда	16:00	16:20	Корпус 2 каб.205

Возврат на главную

Рисунок Е.11 – Полное расписание занятий

Доход по платным услугам по МДОАУ «ЦРР – ДС № 4»					
с 01.01.2016 по 01.07.2016					
Наименование	Номер	Сумма	Дата выставл.счета	Дата оплаты счета	Родитель
Волшебная кисточка	5	2250	11.01.2016	21.01.2016	Розова
	7	2300	11.03.2016	01.04.2016	Станин
	4	2250	11.04.2016	05.05.2016	Феонова
	5	2250	11.04.2016	30.04.2016	Розова
	7	2300	11.04.2016	14.04.2016	Станин
	5	2250	11.03.2016	31.03.2016	Розова
	4	2250	11.01.2016	18.01.2016	Феонова
	7	2300	11.01.2016	21.01.2016	Станин
	4	2250	11.03.2016	29.03.2016	Феонова
	4	2250	11.02.2016	28.02.2016	Феонова
	7	2300	11.02.2016	18.02.2016	Станин
	7	2300	11.05.2016	13.05.2016	Станин
	5	2250	11.02.2016	26.02.2016	Розова
Итого по программе		29500			

Рисунок Е.12 – Фрагмент отчета «Доходы»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

Доход по платным услугам по МДОУ «ЦРР – ДС № 4»					
с 01.01.2016 по 01.07.2016					
Наименование	Номер	Сумма	Дата выставления	Дата оплаты	Родитель
Большая комната					
	5	2250	11.01.2016	21.01.2016	Рогова
	7	2500	11.03.2016	01.04.2016	Станин
	4	2250	11.04.2016	05.05.2016	Фондова
	5	2250	11.04.2016	30.04.2016	Рогова
	7	2500	11.04.2016	14.04.2016	Станин
	5	2250	11.03.2016	31.03.2016	Рогова
	4	2250	11.01.2016	15.01.2016	Фондова
	7	2500	11.01.2016	21.01.2016	Станин
	4	2250	11.03.2016	29.03.2016	Фондова
	4	2250	11.02.2016	25.02.2016	Фондова
	7	2500	11.02.2016	15.02.2016	Станин
	7	2500	11.05.2016	13.05.2016	Станин
	5	2250	11.02.2016	25.02.2016	Рогова
Итого по программе		29500			
занятия в сенсорной комнате					
	5	1500	11.02.2016	24.02.2016	Мамася
	5	1500	11.03.2016	30.03.2016	Мамася
	5	1500	11.04.2016	19.04.2016	Мамася
	5	1500	11.01.2016	20.01.2016	Мамася
Итого по программе		6000			
Игровой английский язык					
	1	1650	11.04.2016	27.04.2016	Сомнова
	5	2250	11.04.2016	30.04.2016	Рогова
	1	1650	11.03.2016	17.03.2016	Сомнова
	4	2250	11.04.2016	05.05.2016	Фондова
	5	2250	11.01.2016	21.01.2016	Рогова
	5	2250	11.02.2016	25.02.2016	Рогова
	5	1500	11.03.2016	30.03.2016	Мамася
	4	2250	11.01.2016	15.01.2016	Фондова
	5	1500	11.01.2016	20.01.2016	Мамася
	1	1650	11.01.2016	15.01.2016	Сомнова
	5	1500	11.04.2016	19.04.2016	Мамася
	5	2250	11.03.2016	31.03.2016	Рогова

15 мая 2016 г.

Стр. 1 из 3

Рисунок Е.13 – Отчет «Доходы»