

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к автоматизированной системе
Вариант № 5 «Правозащитный фонд»

Составил:

студент гр. ИСТд-31

Гончаров Глеб Эдуардович

« 25 » декабря 2011 г.

Проверил:

доцент каф. ИВК, к.т.н., доцент

Родионов Виктор Викторович

« » 2011 г.

Ульяновск, 2011

Содержание

Список использованных сокращений и обозначений.....	3
Введение.....	4
1. Техническое задание.....	8
1.1. Общие сведения.....	8
1.2. Назначение цели и создание системы.....	8
1.2.1. Назначение системы.....	8
1.2.2. Цели создания системы.....	8
1.3. Характеристика объекта автоматизации.....	9
1.4. Требования к системе.....	10
1.4.1. Требования к системе в целом.....	10
1.4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы.....	10
1.4.1.2. Требования к защите информации от несанкционированного доступа.....	10
1.4.2. Требования к функциям, выполняемым системой.....	11
1.4.3. Требования к видам обеспечения.....	11
1.4.3.1. Требования к техническому обеспечению.....	11
1.4.3.2. Требования к программному обеспечению.....	13
1.5. Состав и содержание работ по созданию системы.....	13
1.6. Порядок контроля и приёмки системы.....	13
1.7. Требования к документированию.....	14
2. Информационное обеспечение системы.....	14
2.1. Инфологическая модель предметной области.....	15
2.1.1. Диаграмма «сущность-связь».....	15
2.1.2. Сущности и их атрибуты.....	16

2.1.3. Связи между сущностями.....	17
2.1.4. Инструментальное средство моделирования.....	18
2.2. Даталогическая модель предметной области.....	19
2.2.1. Анализ инфологической модели.....	19
2.2.2. База данных системы.....	19
3. Математическое обеспечение системы.....	30
4. Прикладное программное обеспечение системы.....	31
4.1. Общая характеристика программного обеспечения.....	32
4.2. Структура программного обеспечения.....	33
4.3. Спецификации программных модулей.....	38
4.4. Особенности реализации и сопровождения.....	46
5. Руководство пользователя.....	47
5.1. Общие сведения.....	47
5.2. Подготовка к работе.....	47
5.3. Порядок и особенности работы.....	48
5.4. Исключительные ситуации.....	55
5.5. Рекомендации по освоению.....	56
Заключение.....	57
Список использованных источников.....	58
Приложение А. Исходный текст модулей.....	60
Приложение Б. Примеры выходной документации.....	69

Список использованных сокращений и обозначений

ПФ – правозащитный фонд;

НФБК – нормальная форма Бойса-Кодда;

ФЗ – функциональная зависимость.

Введение

Правозащитный фонд (ПФ) — негосударственное добровольное объединение граждан на основе совместных интересов и целей; людей, отстаивающих свои права мирными средствами, защищающие права окружающих вне зависимости от профессии, отстаивающие всеобщность и неделимость прав человека.

ПФ представляет особый интерес среди подобных организаций, ведь защита прав людей крайне важна как для общества, и для власти. Такая работа позволяет предотвратить или исправить конкретные случаи нарушения закона, проявления несправедливости, делает отношения бизнеса и общества более сбалансированными.

ПФ решает задачи по защите прав и интересов граждан и предприятий региона в социальной сфере, развитию общественного контроля, повышению активности граждан в решении социальных вопросов и выявлению нарушений законодательства.

Одна из важнейших задач ПФ — объединение усилий общественных организаций, активных граждан с органами государственной власти региона для решения наиболее важных для населения вопросов экономического и социального развития.

Руководствуясь желанием помочь людям и государству, ПФ взаимодействует со многими организациями, активно участвует в различных акциях.

ПФ оказывает правовую и информационную поддержку в деле восстановления прав граждан и организаций, нарушенных правоохранительными органами.

Содействует правоохранительным органам в предупреждении и пресечении нарушений прав и свобод человека.

Важным направлением деятельности ПФ является развитие и поддержка региональных партнерских правозащитных организаций.

Фонд занимается просветительской и аналитической деятельностью, привлекает авторитетные социологические и исследовательские организации для проведения профильных исследований. Разрабатывает рекомендации по совершенствованию правоохранительной системы, организует их обсуждение с участием представителей государственных органов и общественных организаций.

ПФ способствует продвижению международных стандартов прав и свобод человека, а также содействует эффективному использованию на национальном уровне международных механизмов защиты прав и свобод человека.

На помощь со стороны правозащитного фонда могут рассчитывать граждане Российской Федерации, чьи права и свободы были незаконно нарушены правоохранительными органами, организацией или частным лицом.

Правозащитный фонд имеет значительную поддержку спонсоров (в т.ч. иностранных), за средства которых осуществляется деятельность организации.

В качестве основного источника информации о СУБД Microsoft Access и возможностей языка Visual Basic For Application использовалась документация, расположенная по адресу technet.microsoft.com, содержащая полный список функций приложения, включая создание баз данных, хранение данных в таблицах, анализ данных, формирование SQL-запросов и разработку пользовательского интерфейса.

Для ознакомления с технологией ADO лучше всего подходит книга «Сахил Малик — Microsoft ADO.NET 2.0 для профессионалов». В ней достаточно полно освещены приёмы и методы, применяемые опытными разработчиками в проектировании приложений с использованием данной технологии доступа к данным. В более сжатой форме об архитектуре ADO можно ознакомиться на веб-сайте www.sql.ru в разделе «Статьи».

Для более детального понимания принципов работы баз данных и составления сложных запросов можно использовать книгу «Джеймс Р. Грофф,

Пол Н. Вайнберг, Эндрю Дж. Оппель — SQL: полный справочник (3-е издание)». Данное пособие поможет узнать как работать с командами и инструкциями SQL, создавать и настраивать реляционные базы данных, загружать и модифицировать объекты баз данных, выполнять мощные запросы, повышать производительность и выстраивать систему безопасности.

К сожалению, по данной предметной области отсутствует бумажная литература, то перед разработкой системы была тщательной изучена работа правозащитных организаций с помощью следующих источников:

1. Общественный вердикт: <http://www.publicverdict.org/>

Фонд «Общественный вердикт» создан в феврале 2004 года и действует как неполитическая некоммерческая организация, оказывающая правовую помощь по защите прав человека гражданам, пострадавшим от неправомерных действий российских правоохранительных органов. Содержит полезные сведения о роде деятельности правозащитного фонда, позволяет выделить список специфичных направлений организации.

2. Московская Хельсинкская группа: <http://www.mhg.ru/>

Правозащитный фонд, миссией которого является содействие соблюдению прав человека и построению демократии в России. Для этого МХГ со дня своего основания занимается выявлением нарушений прав человека и оказанием давления на власть с целью добиться соблюдения международных обязательств в области прав человека, взятых на себя Российской Федерацией. Источник позволяет проанализировать содержание исследований, список контактирующих организаций и виды деятельности, список должностей сотрудников и их обязанности.

3. Общество защиты прав потребителей «Общественный контроль»:
<http://ozpp.ru/>

Межрегиональная организация, занимающаяся вопросами нарушения прав потребителя. Источник позволяет проанализировать возможность и способ

использования обратной связи с посетителями.

4. Общественный правозащитный фонд помощи заключённым:
<http://www.advocat911.ru/>

Правозащитный фонд, специализирующийся на оказании юридических услуг заключённым. Источник позволяет открыто взглянуть на прайс-лист правозащитных организаций и составить обобщённое представление о возможных услугах.

5. Фонд защиты гласности: <http://www.gdf.ru/>

Правозащитный фонд, главной целью которого является содействие сохранению и развитию правового пространства, в котором работают отечественные печатные и электронные СМИ. Сайт позволяет выяснить деятельность правозащитного фонда в области проведения образовательных курсов и выездных мероприятий, сложить представление о формировании групп из сотрудников организации.

1 Техническое задание

1.1 Общие сведения

Предметом разработки является автоматизированная система управления деятельностью правозащитного фонда (далее система).

Начало работы: « 20 » октября 2011 г.

Окончание работы: « _____ » декабря 2011 г.

1.2 Назначение и цели создания системы

1.2.1 Назначение системы

Областью деятельности, автоматизируемой данной системой, является деятельность самостоятельного негосударственного учреждения, главной целью функционирования которого является содействие соблюдению прав человека. В общем случае система предназначена:

- для сбора, хранения и обработки обращений граждан;
- для оказания помощи (в т.ч. бесплатной) гражданам в обеспечении их прав и защиты их интересов;
- для общественного контроля за соблюдением законодательства физическими лицами и организациями на территории РФ.

Система может быть внедрена в любое региональное неправительственное добровольное объединение — общественную организацию по охране прав и свобод граждан.

1.2.2 Цели создания системы

Целями создания системы являются:

- устранение возможных ошибок, связанных с человеческим фактором, при расчёте капитала фонда, формируемого денежными средствами, вырученными при проведении мероприятий и оказании услуг юридического характера рабочей группой организации;
- повышение эффективности учёта спонсорских взносов за счёт распределения денежных средств согласно выбранным целям;
- максимально быстрое проведение мероприятий и выполнение заказов клиентов за счёт оперативного создания рабочих групп из числа сотрудников фонда;

- сокращение затрат времени персонала на выполнение ежедневных операций за счёт качественной организации базы данных и пользовательского интерфейса;

1.3 Характеристика объекта автоматизации

Правозащитный фонд (далее ПФ), как и любая общественная организация, представляет собой негосударственное добровольное объединение граждан на основе совместных интересов и целей. Членами ПФ в соответствии с его уставом могут быть физические лица и юридические лица — в общем случае, правозащитники — люди, пропагандирующие и отстаивающие права мирными средствами, защищающие права окружающих вне зависимости от профессии, отстаивающие всеобщность и неделимость всех прав человека.

Основной целевой группой для ПФ являются региональные правозащитные организации и физические лица, нуждающиеся в юридической помощи. ПФ тесно сотрудничает с различными правозащитными движениями в рамках организации и проведении акций и кампаний в защиту общественных интересов, развития образовательных программ (как для некоммерческих организаций, так и в целях правового просвещения населения и широкого гражданского образования), инициации и поддержки международных молодежных правозащитных проектов, развитию молодежной и других программ на базе приемных региональных правозащитных организаций.

Кроме того, ПФ ведет широкую экспертную работу в области правозащитных и общественных проблем. Под его эгидой регулярно проходят конференции, круглые столы, экспертные встречи. Для работы над тематическими сборниками по правам человека привлекает экспертов из профильных общественных организаций в России и за рубежом. Также ПФ специализируется на оказании юридических услуг (в т.ч. на безвозмездной основе согласно уставу организации) физическим лицам и организациям группой сотрудников фонда. Постоянные клиенты имеют возможность пользоваться скидками.

Помимо всего прочего, сотрудники ПФ проводят социальные исследования с целью отслеживания фактов нарушения и предании их

гласности в своих публикациях с целью стимуляции общественности и властных структур на устранение выявленных мониторингом недостатков и пороков. Публикации, в частности, служат одним из базовых источников информации по соответствующим проблемам для российских и иностранных исследователей, журналистов, политиков и, конечно, международного сообщества. Кроме этого, публикации включают в себя отчёты об использовании денежных средств фонда.

Одним из направлений деятельности ПФ является поддержание обратной связи с населением. Организация регулярно получает анонимные заявки с просьбой ответить на их вопросы, помочь разобраться в юридических спорах.

Большую поддержку ПФ оказывают спонсоры из числа сотрудников, (бывших) клиентов и анонимных жертвователей.

1.4 Требования к системе

1.4.1 Требования к системе в целом

1.4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Определяется общей постановкой задачи задания на курсовую работу.

1.4.1.2 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Специфика ПФ такова, что необходимо сохранение в тайне сведений коммерческого и служебного характера, в частности оператор системы не должен иметь доступ к данным финансовых операций организации (за исключением бесплатных мероприятий), личным данным сотрудников и информации о занимаемой должности. В противном случае подобная возможность может быть использована злоумышленниками. Также необходимо обеспечить хранение данных сотрудников организации согласно требованию законодательства РФ (ФЗ от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»). Следовательно, компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

- защиту базы данных паролем;

- шифрование БД симметричным ключом;
- ограничение доступа к формам паролем;
- отсутствие возможности изменять интерфейс приложения.

1.4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

Система должна обладать следующими функциями:

- управление персоналом и должностями фонда, формирование данных о количестве вакантных мест, построение иерархии должностей;
- управление отчётами об использовании денежных средств фонда (публикации сотрудников), классификация отчётов по рубрикам, управление рубриками;
- создание заказов на юридические услуги, передача их группам для исполнения, управление составом рабочих групп фонда;
- учёт спонсорских взносов, в том числе и анонимных;
- управление целями (направлениями) перечисления спонсорских взносов;
- формирование статистики обработанных обращений граждан на основе индивидуального статуса каждого обращения;
- формирование итоговых показателей проведённых мероприятий на основе зачисленных на счёт фонда денежных средств.

1.4.3 Требования к видам обеспечения

1.4.3.1 Требования к техническому обеспечению

Материнская плата

Производитель	ASUSTek Computer INC.
Модель	P5Q
Количество (шт.)	1

Процессор

Производитель	Intel
Модель	Intel Core 2 Duo E8400
Socket	LGA775
Количество (шт.)	1

Оперативная память

Производитель	Samsung
Модель	Samsung DDR-II 2GB (PC2-6400)
Тип модуля	DIMM
Объём общей памяти	2048 Мб
Частота	800 МГц
Количество (шт.)	1

Жесткий диск

Производитель	Seagate
Модель	ST3500630AS
Ёмкость	500 Гб
Скорость вращения (RPM)	7200
Количество (шт.)	1

Видеоадаптер

Производитель	AMD
Модель	ATI Radeon HD4670
Объём памяти	512 Мб
Тип памяти	DDR-III
Количество (шт.)	1

Звуковая карта

Производитель	ASUSTek Computer INC.
Модель	Realtek ALC1200
Режим работы	16-бит, 44 кГц
Количество (шт.)	1

Сетевой адаптер

Производитель	Atheros Communications
Модель	AR8121
Пропускная способность	100 Мбит/сек
Количество (шт.)	1

Кулер

Производитель	ZALMAN
---------------	--------

Модель	CNPS8700 NT
Количество (шт.)	1

Монитор

Производитель	Samsung
Модель	Samsung P2270
Тип	ЖК
Размер	21.6"
Максимальное разрешение	1920x1080
Количество (шт.)	1

Принтер

Производитель	Epson
Модель	Photo R220
Количество (шт.)	1

1.4.3.2 Требования к программному обеспечению

Для реализации задач системы должно использоваться программное обеспечение:

- Операционная система Windows Seven x64;
- Офисный пакет Microsoft Office 2007;
- ERConstructor 2.0 Beta

Выбор ERConstructor 2.0 Beta в качестве средства составления мета-моделей данных обусловлен бесплатностью ПО, возможностью экспорта модели в БД Access и лёгкостью в освоении.

1.5 Состав и содержание работ по созданию системы

Определяется этапами выполнения работы задания на курсовую работу.

1.6 Порядок контроля и приёмки системы

Определяется порядком защиты и критериями оценки работы задания на курсовую работу

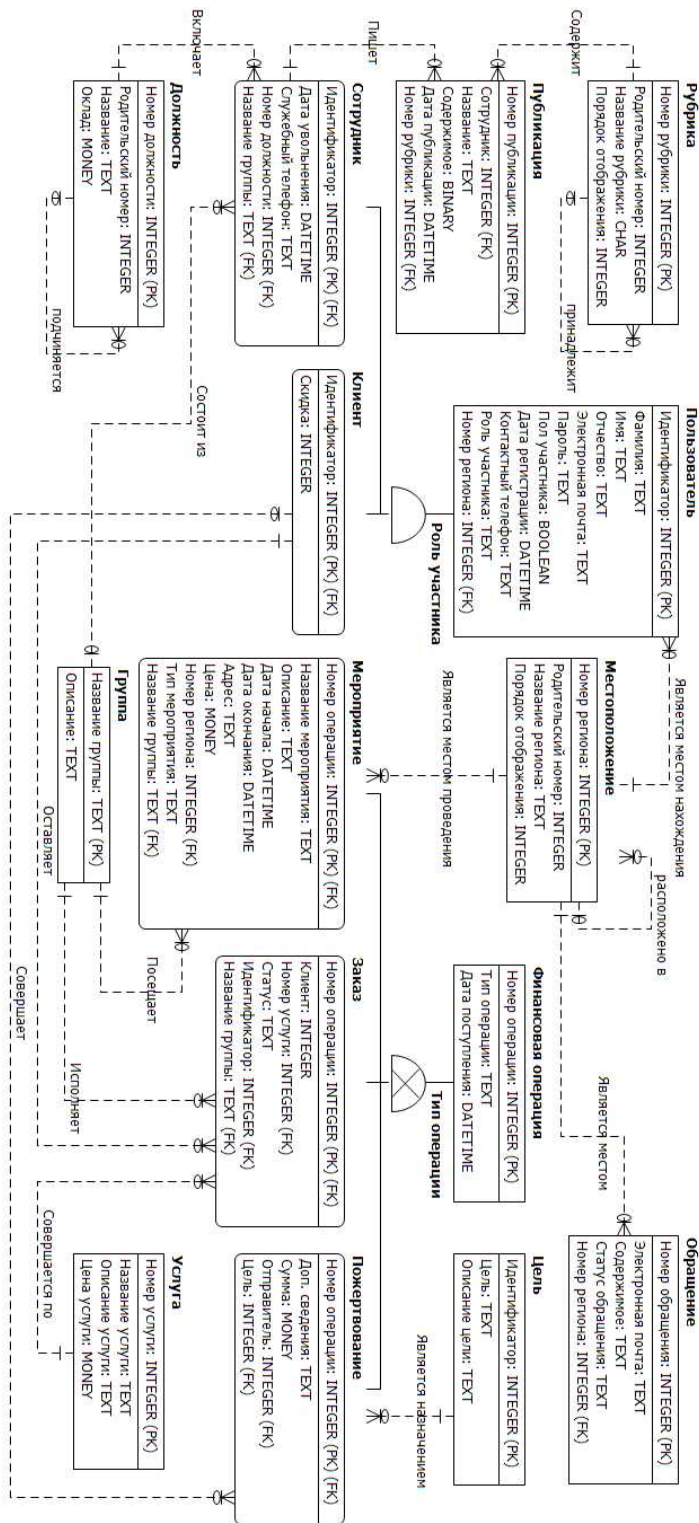
1.7 Требования к документированию

Все структурные компоненты будут включены в пояснительную записку.

2 Информационное обеспечение системы

2.1 Инфологическая модель предметной области

2.1.1 Диаграмма «сущность-связь»



2.1.2 Сущности и их атрибуты

Пользователь — общие сведения о пользователе, зарегистрированном в системе. Сущность «Пользователь» имеет две дочерние сущности: «Сотрудник» и «Клиент».

Местоположение — сведения регионе и(или) населённом пункте. При помощи атрибута «Родительский номер» имеется возможность построения дерева городов (например, «Российская Федерация — Поволжский регион — Ульяновская область — г. Ульяновск»).

Сотрудник — персонал организации, сущность содержит информацию о работнике, с указанием занимаемой должности, служебного телефона и датой возможного расторжения договора (увольнение).

Клиент — сведения о клиенте, сущность включает атрибут «Скидка», учитываемый при подсчёте цены для постоянных клиентов.

Должность — сведения о существующих должностях организации. При помощи атрибута «Родительский номер» имеется возможность построения иерархии подчинения одной должности другой (например, «Генеральный директор — Главный бухгалтер — Экономист»).

Группа — сведения о группе сотрудников организации. Рабочая группа является организатором мероприятий и исполнителем заказа.

Финансовая операция — общие сведения о доходе с проведённого мероприятия, успешного исполнения заказа и полученного пожертвования.

Мероприятие — сведения об организуемом ПФ мероприятии во главе с рабочей группой.

Заказ — данные о клиенте и заказанной услуге.

Услуга — сведения об оказываемой организацией услуге.

Пожертвование — сведения о полученных организацией средств от спонсора. Предполагается, спонсор может быть неавторизованным т.е. анонимным. Каждое пожертвование направляется на совершение определённой цели.

Цель — данные о назначении пожертвований.

Обращение — анонимные сведения о возможном правонарушении на указанной территории. Включает атрибут «Статус обращения», показывающий стадию рассмотрения обращения.

Рубрика — категория для публикаций. При помощи атрибута «Родительский номер» имеется возможность построения иерархии содержания одной рубрики в другой (например, «Доклады — Национальные НПО — О соблюдении прав человека в Российской Федерации в 2005 году»).

Публикация — единая по форме и содержанию работа от пользователя, принадлежащая отдельной рубрике.

2.1.3 Связи между сущностями

Каждая финансовая операция может быть или доходом с мероприятия, или доходом с заказа или пожертвования;

Каждый пользователь может быть клиентом и сотрудником;

Каждый сотрудник может являться автором публикаций, а может и не оставить ни одной. Однако всякая публикация имеет одного автора, поскольку сотрудник проводит социальные исследования индивидуально. Связь «пишет» — 1:1, 0:N;

Всякая публикация находится в рубрике, в одной такой рубрике может быть несколько публикаций, а может и не быть вовсе. Связь «содержит» — 1:1, 0:N;

Всякая рубрика может являться или не являться родительской для других дочерних рубрик (подрубрик), подрубрики имеют только одну родительскую рубрику. Однако не всякая подрубрика имеет «родителя», найдётся и главная (корневая) рубрика, содержащая остальные. Связь «Принадлежит» — 0:1, 0:N;

Существуют сотрудники, (не) входящие в группы. Каждый сотрудник может входить только в одну рабочую группу с целью предотвращения конфликта, когда одному и тому же человеку в одно время потребуется оказаться в разных местах. Предполагается, что группы могут быть пустыми до того, как в них появится хоть один сотрудник. Связь «Состоит из» — 0:1, 0:N;

Каждый сотрудник занимает только одну должность. Тем временем, одну должность могут занимать несколько сотрудников. Существуют должности, не занимаемые ни одним из сотрудников. Предполагается, по этому критерию можно проводить набор персонала на вакантные места. Связь «Включает» — 1:1, 0:N;

Всякая должность может быть или не быть начальником над другой,

должность имеет только одного непосредственного начальника. Однако не всякая должность имеет начальника (генерального директора не имеет начальника). Связь «Подчиняется» — 0:1, 0:N;

Всякий клиент может быть заказчиком одного и многих заказов или не иметь заказов вовсе на этапе добавления заказа оператором, однако всякий заказ содержит только одного клиента. Связь «Оставляет» — 1:1, 0:N

Каждый заказ включает в себя только одну услугу. Одна услуга может быть включена в несколько заказов или не быть включена вовсе. Связь «Совершается по» — 1:1, 0:N;

Один клиент может внести несколько пожертвований организации, а может и не вносить вовсе. Каждое пожертвование может быть совершено одним клиентом. Если клиент не был указан в качестве отправителя средств, то жертвователем считается анонимным. Связь «Совершает» — 0:1, 0:N;

Всякое пожертвование имеет цель назначения, может быть совершено несколько пожертвований для одной цели. Однако не на каждую цель будет совершено пожертвование. Связь «Является назначением» — 1:1, 0:N;

Каждый пользователь организации имеет физическое местоположение, причём только одно. Одновременно, в одном месте может проживать несколько сотрудников, а может и не проживать ни одного. Связь «Является местом нахождения» — 1:1, 0:N;

Всякое местоположение может иметь или не иметь разделений на регионы, подрегион имеет только один главный регион. Однако не всякий регион может являться подрегионом (страна не является составной частью). Связь «Расположено в» — 0:1, 0:N;

Любое мероприятие имеет место его проведения. В одном месте может быть проведено несколько мероприятий, однако существуют такие регионы, в которых не было запланировано ни одного мероприятия. Связь «Является местом проведения» — 1:1, 0:N;

Каждое мероприятие посещает одна рабочая группа. Есть такие группы, которые выезжают на несколько мероприятий или не выезжают ни на одно. Связь «Посещает» — 1:1, 0:N;

Каждый заказ исполняет одна рабочая группа. Есть такие группы, которые исполняют несколько заказов или не исполняют ни одного. Связь «Исполняет» — 1:1, 0:N;

Анонимные обращения граждан привязаны к одному физическому

местоположению. В базе данных могут найтись регионы, из которых не было обращений, или те регионы, в которых уже более одного обращения. Связь «Является местом» — 1:1, 0:N;

2.1.4 Инструментальное средство моделирования

Выделим следующие возможные программные средства для построения ER-диаграмм: Microsoft Visio, ERwin Data Modeler и ERconstructor. Рассмотрим каждое из них в отдельности:

Microsoft Visio — редактор диаграмм и блок-схем для Windows. К сожалению, данный продукт не предназначен для разработки ER-диаграмм, следовательно при выборе его в качестве основного средства моделирования возрастут затраты на этапах проектирования и разработки.

ERwin Data Modeler — программный продукт в области реализации средств CASE-технологий. Он позволяет проводить описание, анализ и моделирование модели данных — построитель мета-моделей данных. Занимает одно из лидирующих мест в своём сегменте рынка. Однако данное программное решение распространяется исключительно под коммерческой лицензией. Кроме того, большинство функций ERwin Data Modeler не будет использовано в рамках данной курсовой работы.

ERconstructor 2.0 — программный продукт, специализированный для разработки ER-диаграмм. Ключевым преимуществом такого решения является бесплатное распространение в образовательных целях. Также среди реализованного функционала приложения есть экспорт ER-диаграммы непосредственно в базу данных Microsoft Access.

Таким образом, наиболее оптимальным, с точки зрения удобства использования, был выбран ERconstructor 2.0.

2.2 Даталогическая модель предметной области

2.2.1 Анализ инфологической модели

Рассмотрим несколько типов связей, используемых в ER-диаграмме:

- (1,1) : (0,N)

Связи: «Содержит», «Пишет», «Включает», «Является местом нахождения», «Является местом», «Является местом проведения», «Является назначением», «Оставляет», «Исполняет», «Посещает», «Совершается по». Согласно правилу №4, для каждой связи должно сопоставляться два отношения: по одному для каждой связанной сущности.

- (0,1) : (0,N)

Связи: «Совершает», «Состоит из». В соответствии с правилом №5, для каждой связи должно сопоставляться три отношения: одно для отношения и два для сущностей.

- Иерархия категорий

Связи: «Принадлежит», «Подчиняется», «Расположено в». Согласно правилу №8, при использовании иерархии категорий, сущности супертипу сопоставляется одно отношение, а ключ сущности является первичным для этого отношения.

2.2.2 База данных системы

Таблица Рубрика

Таблица 2.1

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер рубрики	Счётчик	0	0000..9999
2	Родительский номер	Числовой	0	0000..9999
3	Название рубрики	Текстовый	-	-
4	Порядок отображения	Числовой	0	0000..9999

Выпишем ФЗ: Номер рубрики → Родительский номер, Номер рубрики → Название рубрики, Номер рубрики → Название рубрики, Номер рубрики →

Порядок отображения. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Публикация

Таблица 2.2

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер публикации	Счётчик	0	0000..9999
2	Сотрудник	Числовой	0	0000..9999
3	Название	Текстовый	-	-
4	Дата публикации	Дата/Время	00.00.0000	00.00.0000..31.12.9999
5	Номер рубрики	Числовой	0	0000..9999

Выпишем ФЗ: Номер публикации → Сотрудник, Номер публикации → Название, Номер публикации → Дата публикации, Номер публикации → Номер рубрики. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Сотрудник

Таблица 2.3

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Идентификатор	Числовой	0	0000..9999
2	Дата увольнения	Дата/Время	00.00.0000	00.00.0000..31.12.9999
3	Служебный телефон	Текстовый	-	-
4	Номер должности	Числовой	0	0000..9999
5	Название группы	Текстовый	-	-

Выпишем ФЗ: Идентификатор → Дата увольнения, Идентификатор → Служебный телефон, Идентификатор → Номер должности, Идентификатор → Название группы, Номер должности → Служебный телефон. Зависимость Номер должности → Служебный телефон является транзитивной. Больше избыточных зависимостей нет. Получено минимальное покрытие: Идентификатор → Дата увольнения, Идентификатор → Служебный телефон, Идентификатор → Номер должности, Идентификатор → Название группы.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Должность

Таблица 2.4

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер должности	Счётчик	0	0000..9999
2	Родительский номер	Числовой	0	0000..9999
3	Название	Текстовый	-	-
4	Оклад	Денежный	0	000000..999999

Выпишем ФЗ: Номер должности → Родительский номер, Номер

должности → Название, Номер должности → Оклад, Название → оклад.
 Зависимость Номер должности → Оклад является транзитивной. Больше избыточных зависимостей нет. Получено минимальное покрытие: Номер должности → Родительский номер, Номер должности → Название, Название → оклад.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Детерминант «Номер должности» является первичным ключом таблицы, а детерминант «Название» является возможным ключом исходя из требований уникальности к названиям должностей.

Таблица **Клиент**

Таблица 2.5

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Идентификатор	Числовой	0	0000..9999
2	Скидка	Числовой	0	0000..9999

Выпишем ФЗ: Идентификатор → Скидка. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Пользователь

Таблица 2.6

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Идентификатор	Счётчик	0	0000..9999
2	Фамилия	Текстовый	-	-
3	Имя	Текстовый	-	-
4	Отчество	Текстовый	-	-
5	Электронная почта	Текстовый	-	-
6	Пароль	Текстовый	-	-
7	Пол участника	Логический	0	TRUE, FALSE
8	Дата регистрации	Дата/Время	00.00.0000	00.00.0000..31.12.9999
9	Контактный телефон	Текстовый	-	-
10	Роль участника	Текстовый	-	-
11	Номер региона	Числовой	0	0000..9999

Выпишем ФЗ: Идентификатор → Фамилия, Идентификатор → Имя, Идентификатор → Отчество, Идентификатор → Электронная почта, Идентификатор → Пароль, Идентификатор → Пол участника, Идентификатор → Дата регистрации, Идентификатор → Контактный телефон, Идентификатор → Роль участника, Идентификатор → Номер региона, Электронная почта → Фамилия, Электронная почта → Имя, Электронная почта → Отчество, Электронная почта → Пароль, Электронная почта → Пол участника, Электронная почта → Дата регистрации, Электронная почта → Контактный телефон, Электронная почта → Роль участника, Электронная почта → Номер региона, Контактный телефон → Фамилия, Контактный телефон → Имя, Контактный телефон → Отчество, Контактный телефон → Электронная почта, Контактный телефон → Пароль, Контактный телефон → Пол участника, Контактный телефон → Дата регистрации, Контактный телефон → Роль участника, Контактный телефон → Номер региона.

Поскольку зависимости с «Электронная почта» и «Контактный телефон» образуют транзитивные связи с «Идентификатор», то данные ФЗ можно удалить.

Таким образом получено минимальное покрытие: Идентификатор → Фамилия, Идентификатор → Имя, Идентификатор → Отчество, Идентификатор → Электронная почта, Идентификатор → Пароль, Идентификатор → Пол участника, Идентификатор → Дата регистрации, Идентификатор → Контактный телефон, Идентификатор → Роль участника, Идентификатор → Номер региона.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица **Местоположение**

Таблица 2.7

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер региона	Счётчик	0	0000..9999
2	Родительский номер	Числовой	0	0000..9999
3	Название региона	Текстовый	-	-
4	Порядок отображения	Числовой	0	0000..9999

Выпишем ФЗ: Номер региона → Родительский номер, Номер региона → Название региона, Номер региона → Название региона, Номер региона → Порядок отображения. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального

покрытия является первичным ключом.

Таблица **Обращение**

Таблица 2.8

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер обращения	Счётчик	0	0000..9999
2	Электронная почта	Текстовый	-	-
3	Статус обращения	Текстовый	-	-
4	Номер региона	Числовой	0	0000..9999

Выпишем ФЗ: Номер обращения → Электронная почта, Номер обращения → Статус обращения, Номер обращения → Номер региона. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица **Финансовая операция**

Таблица 2.9

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер операции	Счётчик	0	0000..9999
2	Тип операции	Текстовый	-	-
3	Дата поступления	Дата/Время	00.00.0000	00.00.0000..31.12.9999

Выпишем ФЗ: Номер операции → Тип операции, Номер операции → Дата поступления. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Мероприятие

Таблица 2.10

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер операции	Числовой	0	0000..9999
2	Описание	Текстовый	-	-
3	Дата начала	Дата/Время	00.00.0000	00.00.0000..31.12.9999
4	Дата окончания	Дата/Время	00.00.0000	00.00.0000..31.12.9999
5	Адрес	Текстовый	-	-
6	Цена	Денежный	0	000000..999999
7	Номер региона	Числовой	0	0000..9999
8	Тип мероприятия	Текстовый	-	-
9	Название группы	Текстовый	-	-

Выпишем ФЗ: Номер операции → Описание, Номер операции → Дата начала, Номер операции → Дата окончания, Номер операции → Адрес, Номер операции → Цена, Номер операции → Номер региона, Номер операции → Тип мероприятия, Номер операции → Название группы. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Заказ

Таблица 2.11

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер операции	Числовой	0	0000..9999
2	Клиент	Числовой	0	0000..9999
3	Статус	Текстовый	-	-
4	Идентификатор [услуга]	Числовой	0	0000..9999
5	Название группы	Текстовый	-	-

Выпишем ФЗ: Номер операции → Клиент, Номер операции → Статус, Номер операции → Идентификатор, Номер операции → Название группы. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Пожертвование

Таблица 2.12

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер операции	Числовой	0	0000..9999
2	Доп сведения	Текстовый	-	-
3	Отправитель	Числовой	0	0000..9999
4	Цель	Числовой	0	0000..9999

Выпишем ФЗ: Номер операции → Доп сведения, Номер операции → Отправитель, Номер операции → Цель. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не

содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Группа

Таблица 2.13

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Название группы	Текстовый	-	-
2	Описание	Текстовый	-	-

Выпишем ФЗ: Название группы → Описание. Очевидно, что данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица Услуга

Таблица 2.14

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Номер услуги	Счётчик	0	0000..9999
2	Название услуги	Текстовый	-	-
3	Описание услуги	Текстовый	-	-
4	Цена услуги	Денежный	0	000000..999999

Выпишем ФЗ: Номер услуги → Название, Номер услуги → Описание услуги, Номер услуги → Цена услуги, Название услуги → Описание услуги, Название услуги → Цена услуги. Поле «Название услуги» является возможным первичным ключом, потому данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и

образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

Таблица **Цель**

Таблица 2.15

№	Название поля	Тип и размер	Значение по умолчанию	Допустимые значения
1	Идентификатор	Счётчик	0	0000..9999
2	Цель	Текстовый	-	-
3	Описание цели	Текстовый	-	-

Выпишем ФЗ: Идентификатор → Цель, Идентификатор → Описание цели, Цель → Описание цели. Поле «Цель» является возможным первичным ключом, потому данный список ФЗ не содержит избыточных ФЗ и образует минимальное покрытие.

Отношение находится в НФБК, так как ни один из кортежей не содержит в своих атрибутах более одного значения, ни один из ключевых атрибутов не пуст, а также нет неключевых атрибутов, зависящих от части составного потенциального ключа. Каждый детерминант полученного минимального покрытия является первичным ключом.

3 Математическое обеспечение системы

Алгоритм отображения и скрытия данных на примере формы «Главная форма». Входными данными являются состояния некоторых элементов навигационного меню.



Алгоритм действует по следующему принципу: каждое состояние элемента описывает один бит памяти. 0 — элемент скрыт, 1 — элемент отображён. Следовательно, группа состояний таких элементов описывается последовательностью таких бит. Последовательно вычисляя состояние конкретного бита из введённого значения числа (последовательности бит) при помощи логического И (And), можно управлять всеми доступными элементами при помощи единственного числового параметра.

Результатом выполнения данного алгоритма является представление данных в форме навигационного меню с вложенностью.

4 Прикладное программное обеспечение системы

4.1 Общая характеристика прикладного программного обеспечения

Разработанная в ходе выполнения курсовой работы система практически полностью соответствует предъявленным к ней требованиям. Хранимая в базе данных информация представляется в табличном виде. Сложные для редактирования таблицы с большим количеством атрибутов имеют возможность добавления данных в бланковом виде. Обновление и удаление данных производится корректно, согласно заданным ограничениям целостности при создании соответствующих связей.

Интерфейс системы даёт возможность поиска и фильтрации данных на основе пользовательских параметров. В частности, для таблицы «Публикация» предусмотрена возможность поиска данных по части вводимого текста, для таблиц «Рубрика» и «Мероприятие» — фильтрация по названию рубрики и типу мероприятия соответственно.

Создан параметризованный запрос для вычисления суммарного дохода организации с пожертвований, где при помощи собственных средств интерфейса обеспечивается ввод начальной и конечной даты счёта. Система также обеспечивает просмотр и печать выходной документации: параметризованных отчётов «Мероприятия», «Спонсоры» и «Пожертвования» в форме таблицы и «Работа сотрудников» — в бланковом, согласно установленным правилам фильтрации.

Для доступа к данным таблиц система использует технологию ADO; объём программного кода превышает 250 строк, исключая краткие комментарии, поясняющие действие того или иного участка. Система включает в себя модуль «Общие функции», содержащий базовые функции, упрощающие многократное использование одинаковых алгоритмов. Макросы в системе обеспечивают добавление записей из бланка в таблицу.

Система выполнена в минималистском стиле: все окна размещены внутри переключаемого списка вкладок, что не позволит отвлекаться на

дополнительные всплывающие окна.

В системе активно используются значимые имена: все пользовательские элементы интерфейса заданы по строго определённом правилу (**Название_формы: элемент**) и не позволят в дальнейшем при изменении интерфейса путаться с идентификаторами, а также легко определять принадлежность элемента форме.

Всевозможные потенциальные места вызова исключительных ситуаций изолируются условными блоками If-Then-Else: в одних случаях устанавливая корректное значение, в других случаях — запрещая изменение состояния.

Защита базы данных обеспечивается базовой формой авторизации приложения. Остальные средства безопасности (установка пароля, шифрование) не реализованы в силу ненужности. Однако ничто не мешает персоналу, ответственному за инсталляцию системы, настроить эти параметры отдельно.

4.2 Структура прикладного программного обеспечения

Прикладное программное обеспечение состоит из нескольких компонентов: формы, запросы, программные модули и отчёты.

Под формами необходимо понимать главную форму (контейнер подчинённых форм), её подчинённые формы и бланки добавления данных в таблицу базы данных. Фактически, «Главная форма» содержит множество подчинённых форм «Подчинённые формы», переключаемые списком вкладок.

Каждая подчинённая форма самостоятельна и может настраиваться в соответствии с любыми требованиями. В частности, несколько подчинённых форм имеют встроенные поля фильтрации (форма «Вкладка: рубрики», «Вкладка: мероприятия» и «Вкладка: сотрудники»), свои обработчики событий, формы запросов и бланки добавления записей. Программный код используется в местах, требующих реализацию специфичных функций.

Например, обработчик нажатия кнопки «Выход» предварительно очищает

данные формы на вкладке «Авторизация» и скрывает интерфейс от не авторизованного пользователя после завершения сеанса использования системы.

Всякий отчёт вызывается нажатием соответствующей кнопки на подчинённой форме (например, «Создать отчёт» в форме «Вкладка: мероприятия») с параметрами, введёнными при фильтрации.

Вышеизложенное можно представить следующей схемой:

- прямоугольник — компонент прикладного программного обеспечения;
- однонаправленная стрелка показывает запуск одного компонента из другого;
- двунаправленная стрелка показывает взаимодействие и обмен данными;

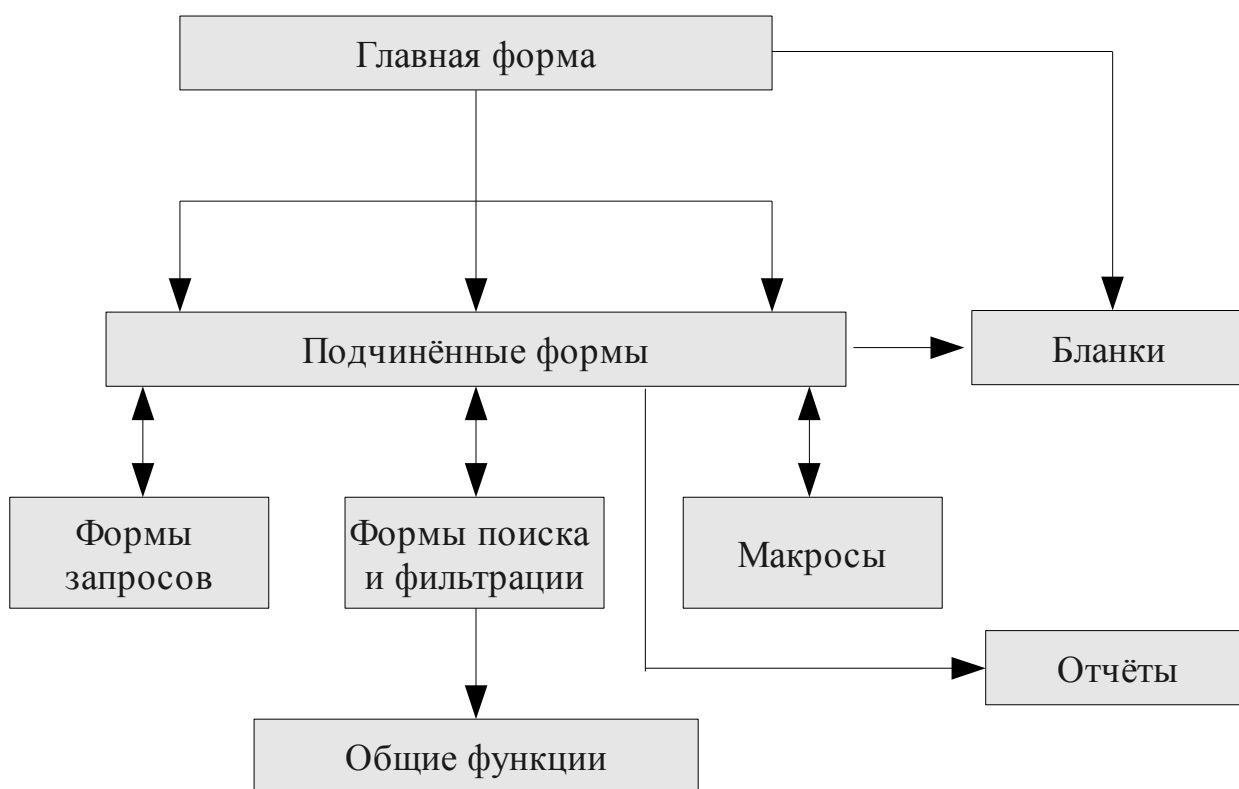


Схема 4.1. Укрупнённая структура системы

Таблица 2.6

№	Название компонента	Описание
Формы		
1	Главная страница	Основная форма. Реализует доступ ко всем возможностям системы. Основное предназначение – контейнер форм в табличном виде.
2	Вкладка: заказы	Просмотр таблицы «Заказ» и «Услуги» в табличном режиме.
3	Вкладка: заявки	Просмотр таблицы «Обращение» в табличном режиме.
4	Вкладка: клиенты	Просмотр таблицы «Обращение» в табличном режиме.
5	Вкладка: мероприятия	Просмотр таблицы «Мероприятие» в табличном режиме.
6	Вкладка: местоположение	Просмотр таблицы «Местоположение» в табличном режиме.
7	Вкладка: пожертвования	Просмотр таблицы «Пожертвование» и «Цель» в табличном режиме.
8	Вкладка: публикации	Просмотр таблицы «Обращение» в табличном режиме.
9	Вкладка: рубрики	Просмотр таблицы «Рубрика» в табличном режиме.
10	Вкладка: сотрудники	Просмотр таблицы «Сотрудник», «Должность» и «Группа» в табличном режиме.
11	Вкладка: статистика	Просмотр данных запроса «Запрос: статистика».
12	Добавление: группа	Бланк добавления данных в таблицу «Группа»
13	Добавление: должность	Бланк добавления данных в таблицу «Должность»
14	Добавление: заказ	Бланк добавления данных в таблицу «Заказ»
15	Добавление: клиент	Бланк добавления данных в таблицу «Клиент»
16	Добавление: мероприятие	Бланк добавления данных в таблицу «Мероприятие»
17	Добавление: местоположение	Бланк добавления данных в таблицу «Местоположение»
18	Добавление: обращение	Бланк добавления данных в таблицу «Обращение»
19	Добавление: пожертвование	Бланк добавления данных в таблицу «Пожертвование»
20	Добавление: публикация	Бланк добавления данных в таблицу «Публикация»
21	Добавление: рубрика	Бланк добавления данных в таблицу «Рубрика»

22	Добавление: сотрудник	Бланк добавления данных в таблицу «Сотрудник»
23	Добавление: услуга	Бланк добавления данных в таблицу «Услуга»
24	Добавление: цель	Бланк добавления данных в таблицу «Цель»
Отчёты		
25	Мероприятия	Отчёт «Мероприятия» в табличном виде.
26	Пожертвования	Отчёт «Пожертвования» в табличном виде.
27	Работа сотрудников	Отчёт «Работа сотрудников» в виде бланка.
28	Спонсоры	Отчёт «Спонсоры» в табличном виде.
Запросы		
29	Выбор: список групп	Запрос к таблице «Группа»
30	Выбор: список должностей	Запрос к таблице «Должность»
31	Выбор: список заказов	Запрос к таблице «Заказ»
32	Выбор: список клиентов	Запрос к таблице «Клиент»
33	Выбор: список мероприятий	Запрос к таблице «Мероприятие»
34	Выбор: список местоположений	Запрос к таблице «Местоположение»
35	Выбор: список обращений	Запрос к таблице «Обращение»
36	Выбор: список пожертвований	Запрос к таблице «Пожертвование»
37	Выбор: список публикаций	Запрос к таблице «Публикация»
38	Выбор: список рубрик	Запрос к таблице «Рубрика»
39	Выбор: список сотрудников	Запрос к таблице «Сотрудник»
40	Выбор: список услуг	Запрос к таблице «Услуга»
41	Выбор: список целей	Запрос к таблице «Цель»
42	Запрос: статистика	Непараметризованный запрос к таблице «Обращение»

43	Запрос: сумма пожертвований	Параметризованный запрос к таблицам «Пожертвование» и «Пользователь»
44	Запрос: близкое проживание	Параметризованный запрос к таблицам «Пользователь», «Мероприятие», «Местоположение».
Программные модули		
1	Form_Вкладка: заказы	Модуль формы «Вкладка: заказы». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления.
2	Form_Вкладка: заявки	Модуль формы «Вкладка: заявки». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления.
3	Form_Вкладка: клиенты	Модуль формы «Вкладка: клиенты». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления.
4	Form_Вкладка: мероприятия	Модуль формы «Вкладка: мероприятия». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их фильтрации, представления и формирования отчёта.
5	Form_Вкладка: местоположение	Модуль формы «Вкладка: местоположение». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления.
6	Form_Вкладка: пожертвования	Модуль формы «Вкладка: пожертвования». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления и формирования отчёта.
7	Form_Вкладка: публикации	Модуль формы «Вкладка: публикации». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления.
8	Form_Вкладка: рубрики	Модуль формы «Вкладка: рубрики». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления.
9	Form_Вкладка: сотрудники	Модуль формы «Вкладка: сотрудники». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления и формирования отчёта.
10	Form_Вкладка: статистика	Модуль формы «Вкладка: статистика». Содержит обработчики событий, предназначенные для ввода данных, их представления.
11	Form_Главная страница	Модуль формы «Главная страница». Реализует логику переходов между пунктами навигационного меню. Также отвечает за авторизацию пользователя.

12	Общие функции	Содержит общий набор функций, используемый между программными модулями, включая функцию для работы с ADODB.RecordSet и некоторые подпрограммы для работы со строками.
----	---------------	---

4.3 Спецификации программных модулей

Спецификация модуля **Form_Вкладка: мероприятия**

(значимых строк: 27)

Таблица 4.1

№	Название и тип элемента	Описание
1	2	3
Подпрограммы		
1	Private Sub Список_мероприятий_организовать_группу_Click()	Обработка события нажатии кнопки «Организовать группу».
2	Private Sub Список_мероприятий_отчёт_Click()	Обработка события нажатии кнопки «Создать отчёт...». Открытие отчёта с фильтром.
3	Private Function GetEventFilter() As String	Функция, формирующая часть SQL-запроса для фильтрации.
4	Private Sub Список_мероприятий_сброс_Click()	Обработка события нажатии кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра данных.
5	Private Sub Список_мероприятий_список_форма_Change()	Обработка события смены состояния списка. Применение фильтра.

Спецификация модуля **Form_Вкладка: пожертвования**

(значимых строк: 44)

Таблица 4.2

№	Название и тип элемента	Описание
1	2	3
Подпрограммы		
1	Private Function GetFilter() As String	Функция, формирующая часть SQL-запроса для фильтрации.

2	Private Sub Список_пожертвований_кнопка_сумма_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сумма», вычисление суммы пожертвований за указанный период даты.
3	Private Sub Список_пожертвований_отчёт_Click()	Обработка нажатия кнопки «Создать отчёт...». Открытие отчёта.
4	Private Sub Список_пожертвований_сброс_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра.
5	Private Sub Список_пожертвований_форма_список_AfterUpdate()	Обработка события смены состояния списка. Применение фильтра.

Спецификация модуля Form_Вкладка: публикации
(значимых строк: 52)

Таблица 4.3

№	Название и тип элемента	Описание
1	2	3
Глобальные переменные		
1	Dim EntryData As ADODB.RecordSet	Хранит содержимое таблицы «Публикации» (для функции поиска)
2	Dim EntryFilter As String	Строка критерия поиска для публикаций
Подпрограммы		
1	Private Sub Список_публикаций_далее_Click()	Обработка нажатия кнопки «Далее». Продолжает поиск следующей записи.
2	Private Sub Список_публикаций_поиск_кнопка_Click()	Обработка нажатия кнопки «Поиск». Ищет данные в поле «Содержимое» из списка публикации.
3	Private Sub Список_публикаций_сброс_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра.
4	Private Sub Список_публикаций_список_рубрик_Change()	Обработка события смены состояния списка. Применение фильтра.

Спецификация модуля Form_Вкладка: сотрудники
(значимых строк: 37)

Таблица 4.4

№	Название и тип элемента	Описание
1	2	3

Подпрограммы		
1	Private Sub Список_сотрудников__отчёт_Click()	Обработка нажатия кнопки «Создать отчёт». Открытие отчёта.
2	Private Function GetWorkerFilter() As String	Функция, формирующая часть SQL-запроса для фильтрации.
3	Private Sub Список_сотрудников__сброс_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра.
4	Private Sub Список_сотрудников__фильтр_Click()	Обработка нажатия кнопки «Фильтр». Применение фильтра.

Спецификация модуля **Form_Главная страница**

(значимых строк: 95)

Таблица 4.5

№	Название и тип элемента	Описание
1	2	3
Подпрограммы		
1	Private Sub ShowTabsByMask(mask As Integer)	Активация элементов управления главных вкладок по заданной маске
2	Private Sub ShowButtonsByMask(mask As Integer)	Активация элементов управления навигационных кнопок по заданной маске
3	Private Sub ShowDefaultTabs()	Установка значений табов по умолчанию после авторизации
4	Private Sub Init()	Инициализация параметров
5	Private Sub Form_Load()	Обработка события загрузки формы. Начальная инициализация.
6	Private Sub Авторизация_войти_Click()	Обработка нажатия кнопки «Войти». Авторизация пользователя.
7	Private Sub Обращения_Click()	Активация вкладки «обращения»
8	Private Sub Публикации_Click()	Активация вкладки «публикации»

9	Private Sub Транзакции_Click()	Активация вкладки «транзакции»
10	Private Sub Пользователи_Click()	Активация вкладки «пользователи»
11	Private Sub Параметры_Click()	Активация вкладки «дополнительно...»
12	Private Sub Выход_Click()	Активация кнопки «Выход».

Спецификация модуля Общие функции
(значимых строк: 42)

Таблица 4.6

№	Название и тип элемента	Описание
1	2	3
Подпрограммы		
1	Function GetRecordSet (ADODBSQLString As String) As ADODB.RecordSet	Инициализация подключения и выполнение SQL-запроса через ADODB
2	Function GetSQLDateRange (Field As String, DateStart As String, DateEnd As String) As String	Возвращает часть SQL-запроса даты без форматирования и операторов
3	Function DateFormat (DateLine As String, Optional NewSeparator As String = "/", Optional OldSeparator As String = ".") As String	Преобразование дат к нужному формату
4	Function FetchTextBox (ByRef TBox As TextBox) As String	Сбор значений из TextBox
5	Function IsEmpty (Line As String) As Boolean	Функция проверки строки на пустоту
6	Sub GetReport (ReportName As String, WhereCondition As String)	Подпрограмма вызова параметризованного отчёта по его имени.

Спецификации подпрограмм модуля Form_Вкладка: мероприятия

Таблица 4.7

№	Сигнатура	Назначение	Описание параметров
1	2	3	4
Подпрограммы			
1	Private Sub Список_мероприятий_организовать_группу_Click()	Обработка события нажатии кнопки «Организовать группу».	-
2	Private Sub Список_мероприятий_отчёт_Click()	Обработка события нажатии кнопки «Создать отчёт...». Открытие отчёта с фильтром.	-
3	Private Function GetEventFilter() As String	Функция, формирующая часть SQL-запроса для фильтрации.	-
4	Private Sub Список_мероприятий_сброс_Click()	Обработка события нажатии кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра данных.	-
5	Private Sub Список_мероприятий_список_форма_Change()	Обработка события смены состояния списка. Применение фильтра.	-

Спецификации подпрограмм модуля Form_Вкладка: пожертвования

Таблица 4.8

№	Сигнатура	Назначение	Описание параметров
1	2	3	4
Подпрограммы			
1	Private Function GetFilter() As String	Функция, формирующая часть SQL-запроса для фильтрации.	-
2	Private Sub Список_пожертвований_кнопка_сумма_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сумма», вычисление суммы пожертвований за указанный период даты.	-
3	Private Sub Список_пожертвований_отчёт_Click()	Обработка нажатия кнопки «Создать отчёт...». Открытие отчёта.	-

4	Private Sub Список_пожертвований__сброс_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра.	-
5	Private Sub Список_пожертвований__форма_список_AfterUpdate()	Обработка события смены состояния списка. Применение фильтра.	-

Спецификации подпрограмм модуля Form_Вкладка: публикации

Таблица 4.9

№	Сигнатура	Назначение	Описание параметров
1	2	3	4
Подпрограммы			
1	Private Sub Список_публикаций__далее_Click()	Обработка нажатия кнопки «Далее». Продолжает поиск следующей записи.	-
2	Private Sub Список_публикаций__поиск_кнопка_Click()	Обработка нажатия кнопки «Поиск». Ищет данные в поле «Содержимое» из списка публикации.	-
3	Private Sub Список_публикаций__сброс_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра.	-
4	Private Sub Список_публикаций__список_рубрик_Change()	Обработка события смены состояния списка. Применение фильтра.	-

Спецификации подпрограмм модуля Form_Вкладка: сотрудники

Таблица 4.10

№	Сигнатура	Назначение	Описание параметров
1	2	3	4
Подпрограммы			
1	Private Sub Список_сотрудников__отчёт_Click()	Обработка нажатия кнопки «Создать отчёт». Открытие отчёта.	-
2	Private Function GetWorkerFilter() As String	Функция, формирующая часть SQL-запроса для фильтрации.	-

3	Private Sub Список_сотрудников__сброс_Click()	Обработка нажатия кнопки «Сброс». Сброс и отключение фильтра.	-
4	Private Sub Список_сотрудников__фильтр_Click()	Обработка нажатия кнопки «Фильтр». Применение фильтра.	-

Спецификации подпрограмм модуля Form_ Главная страница

Таблица 4.11

№	Сигнатура	Назначение	Описание параметров
1	2	3	4
Подпрограммы			
1	Private Sub ShowTabsByMask(mask As Integer)	Активация элементов управления главных вкладок по заданной маске	mask – битовая маска
2	Private Sub ShowButtonsByMask(mask As Integer)	Активация элементов управления навигационных кнопок по заданной маске	mask – битовая маска
3	Private Sub ShowDefaultTabs()	Установка значений табов по умолчанию после авторизации	-
4	Private Sub Init()	Инициализация параметров	-
5	Private Sub Form_Load()	Обработка события загрузки формы. Начальная инициализация.	-
6	Private Sub Авторизация_войти_Click()	Обработка нажатия кнопки «Войти». Авторизация пользователя.	-
7	Private Sub Обращения_Click()	Активация вкладки «обращения»	-
8	Private Sub Публикации_Click()	Активация вкладки «публикации»	-
9	Private Sub Транзакции_Click()	Активация вкладки «транзакции»	-

10	Private Sub Пользователи_Click()	Активация вкладки «пользователи»	-
11	Private Sub Параметры_Click()	Активация вкладки «дополнительно...»	-
12	Private Sub Выход_Click()	Активация кнопки «Выход».	-

Спецификации подпрограмм модуля **Общие функции**

Таблица 4.12

№	Сигнатура	Назначение	Описание параметров
1	2	3	4
Подпрограммы			
1	Function GetRecordSet (ADODBSQLString As String) As ADODB.RecordSet	Инициализация подключения и выполнение SQL-запроса через ADO DB	ADODBSQLString – строка запроса
2	Function GetSQLDateRange (Field As String, DateStart As String, DateEnd As String) As String	Возвращает часть SQL-запроса даты без форматирования и операторов	Field – поле таблицы в формате строки, DateStart – начальная дата в формате строки, DateEnd – конечная дата в формате строки
3	Function DateFormat (DateLine As String, Optional NewSeparator As String = "/", Optional OldSeparator As String = ".") As String	Преобразование дат к нужному формату	DateLine – дата в формате строки, NewSeparator – новый разделитель, OldSeparator – старый разделитель
4	Function FetchTextBox (ByRef TBox As TextBox) As String	Сбор значений из TextBox	TBox – текстовое поле
5	Function IsEmpty (Line As String) As Boolean	Функция проверки строки на пустоту	Line – строка
6	Sub GetReport (ReportName As String, WhereCondition As String)	Подпрограмма вызова параметризованного отчёта по его имени.	ReportName – имя отчёта, WhereCondition – текст условия фильтра

4.4 Особенности реализации и сопровождения

Ключевой особенностью системы является её внешняя схожесть с обычными привычными системными приложениями: пользователь видит единственное окно, внутри которого расположены дочерние элементы (подчинённые формы с их управляющими элементами). Данный подход повышает удобство сопровождения системы, поскольку разработчик оперирует независимыми модулями.

Также стоит отметить, что непривилегированный пользователь ограничен в доступе к изменению интерфейса (программного кода системы) путём задания пароля, ведь в противном случае данная возможность могла бы породить множество проблем, связанных в первую очередь с конфиденциальностью информации.

5 Руководство пользователя

5.1 Общие сведения

Данная система предназначена для автоматизированного управления отделами правозащитного фонда, главной целью которого является правовая и информационная поддержка в деле восстановления прав граждан и организаций.

Система позволяет эффективно управлять персоналом и должностями фонда, формировать актуальные данные об использовании денежных средств фонда, классифицировать научные исследования в области прав человека по рубрикам, регистрировать поступающие заказы на юридические услуги для последующей передачи их группам для исполнения. Также система позволяет учитывать спонсорские взносы, грамотно устанавливая направление денежных средств, формировать итоговые показатели эффективности работы организации.

Пользователь системы должен обладать базовыми познаниями работы персонального компьютера и операционной системы Windows. Крайне желателен опыт работы в среде Microsoft Access 2007 и работы с офисной оргтехникой.

5.2 Подготовка к работе

Для начала работы системы необходимо скопировать accdb-файл из каталога «Обрезанная БД» в любой каталог логического раздела жёсткого диска ПК. В каталоге «Оригинальная БД» размещена база данных для персонала, ответственного за администрирование. Для её инсталляции скопируйте accdb-файл из каталога «Оригинальная БД» в любой каталог логического раздела жёсткого диска ПК.

5.3 Порядок и особенности работы

После запуска системы пользователь автоматически попадает на главную форму-контейнер, включающую в себя остальные подчинённые формы, для подтверждения своей личности. Неавторизованный пользователь имеет возможность отправки анонимных обращений для сотрудников системы, в остальном доступ для всех категорий ему запрещён. Для получения полноценного доступа ко всем функциями системы, сотрудник организации проходит процедуру авторизации при помощи зарегистрированного в базе данных логина (электронная почта) и пароля.

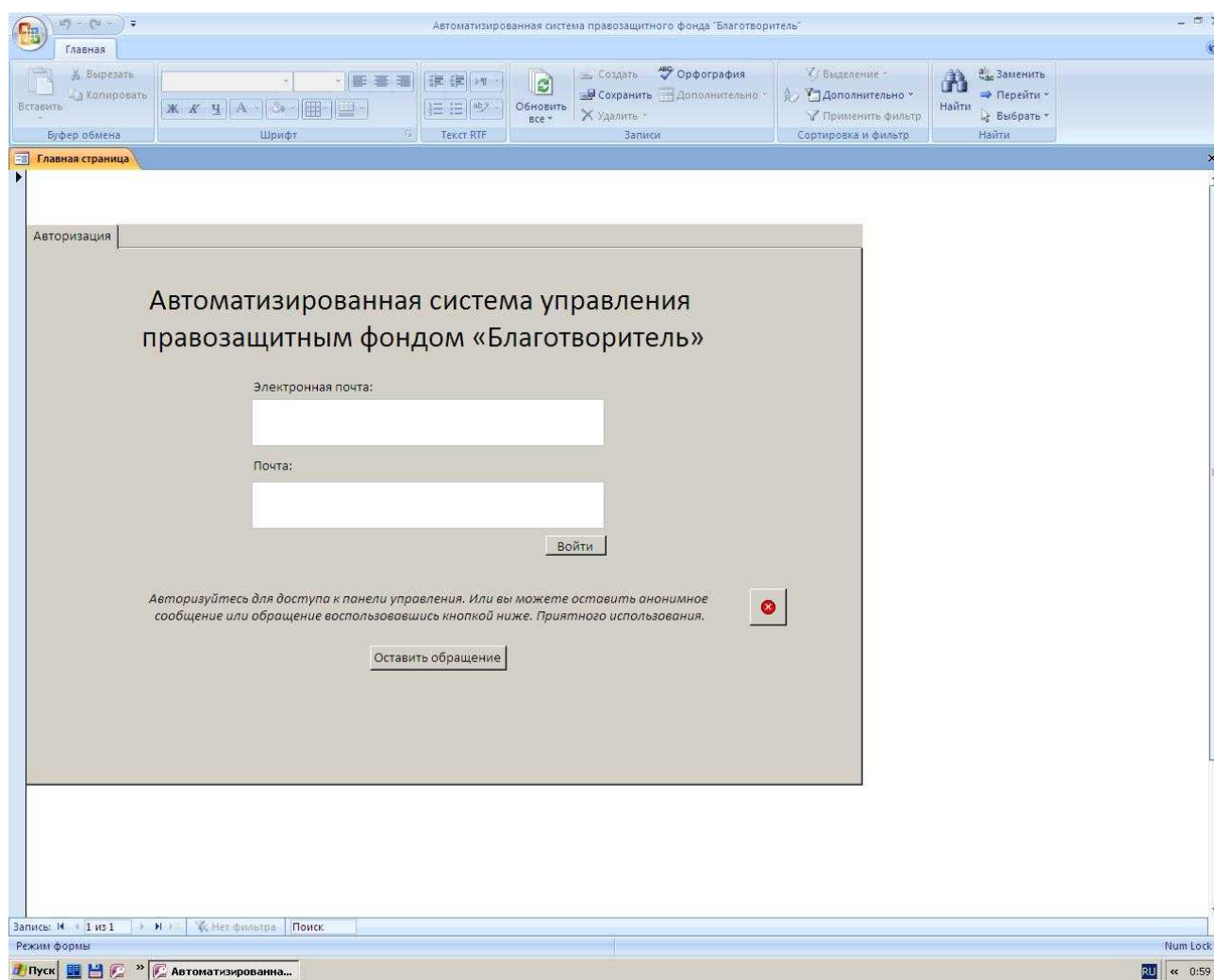


Рис. 1. Форма авторизации.

После успешной авторизации пользователь попадает в панель управления

системы, где становится доступным навигационное меню и ряд вкладок со встроенными таблицами, содержащими набор данных.

Зелёным цветом отмечено навигационное меню, переключатели которого изменяют вкладки на панелях, отмеченные *красным*. Поле, отмеченное *бирюзовым*, содержит таблицу с меню навигации по записям. Зона, отмеченная *синим* цветом отражает настраиваемые параметры фильтрации, при помощи которых можно ранжировать записи по ряду критериев. В *жёлтой* области располагаются кнопки добавления новой записи и генерации отчёта по заданному правилу фильтрации.

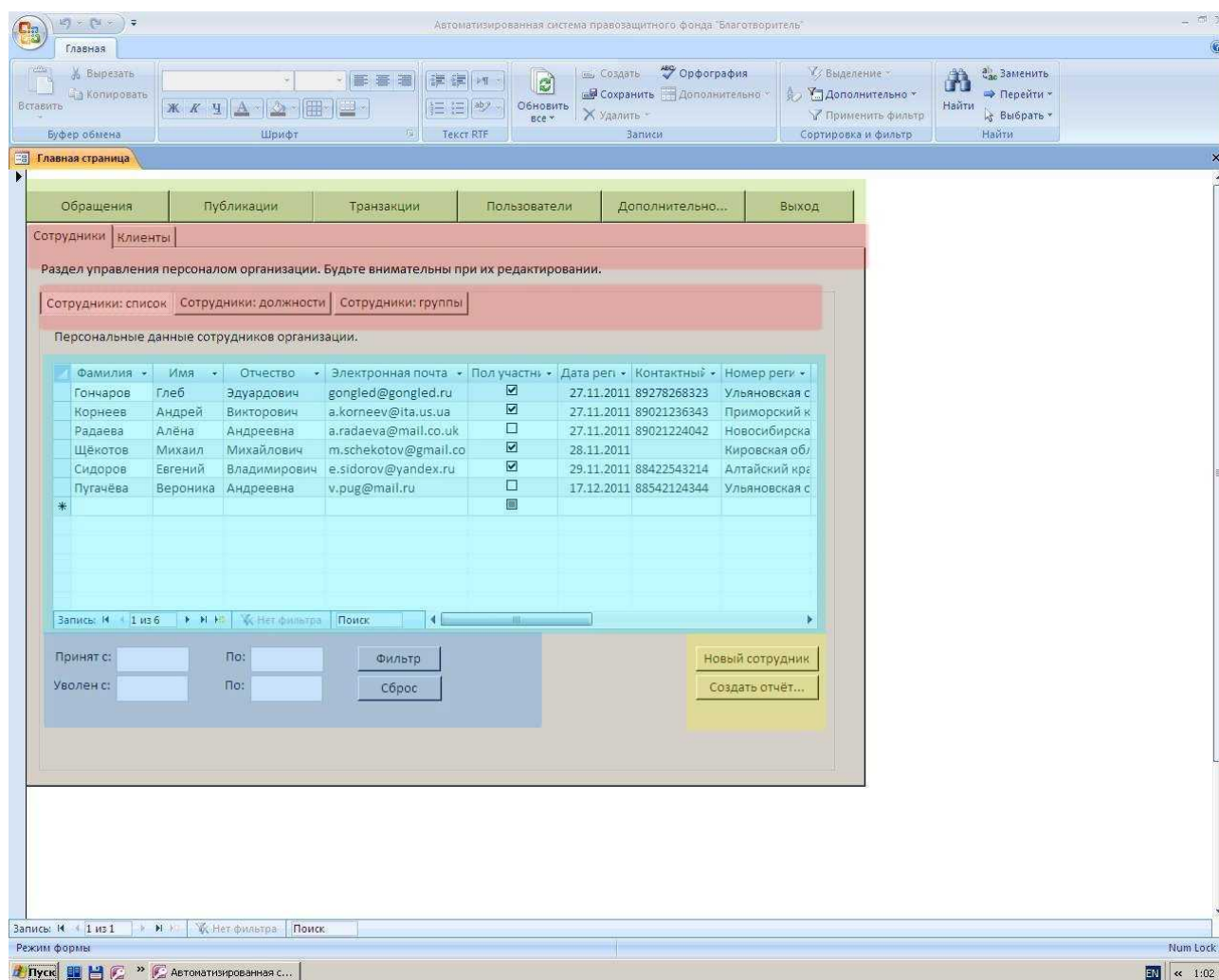


Рис. 2. Форма для авторизованных пользователей.

Обратите внимание, что не на каждой вкладке обязательно наличие всех

перечисленных компонентов формы. Некоторые таблицы не имеют полей фильтрации, поиска, а также кнопки генерации отчёта. Общим для всех форм является наличие навигационной панели сверху приложения.

По нажатию на клавишу «Новый сотрудник» откроется бланковая форма добавления новой записи. Стоит помнить, что некоторые поля являются обязательными при заполнении, потому в случае нарушения целостности данных система предупредит об этом в информационном сообщении.

Автоматизированная система правозащитного фонда "Благотворитель"

Главная страница | Добавление: сотрудник

Добавление: сотрудник

Фамилия	Гончаров
Имя	Глеб
Отчество	Эдуардович
Электронная почта	gongled@gongled.ru
Пароль	*****
Пол: мужской	Дата регистрации: 27.11.2011
Контактный телефон:	89278268323
Роль участника	Номер региона
Клиент	Тамбовская область
Сотрудник	Тверская область
	Томская область
	Тульская область
	Тюменская область
	Удмуртская республика
	Ульяновская область
	Хабаовский кой
Дата увольнения	Служебный телефон
23.12.2011	88422772077

Запись: 1 из 6 | Нет фильтра | Поиск

Режим формы | Num Lock

Пуск | Автоматизированна... | Мои рисунки | public на h server (Samb... | EM | 1:24

Рис. 3. Бланк добавления сотрудников.

Использование бланковой формы добавления позволяет легко вносить новые записи в необходимом формате. Однако, не стоит забывать о существующем встроенном способе внесения корректировок при помощи таблицы и

навигатора.

Рабочее пространство таблицы представляет возможность выполнение полного набора операций:

1. Вставка строки. После последнего пункта в таблице будет отображена дополнительная строка для внесения новых значений. Такая строчка всегда помечена символом звёздочки в заголовке. Для отмены изменений достаточно нажать клавишу Esc.
2. Редактирование. Двойной клик по заданному полю позволяет вносить изменения прямо в таблице. Такой подход бывает быстрым и эффективным на таблицах с малым количеством атрибутов, не требующих особого формата хранения. При помощи клавиши Tab можно перемещаться от одной колонки к другой. Нажатие Tab на последней колонке, в случае корректно заполненных форм ввода, переместит указатель к следующей записи.
3. Удаление строк. Выделив строку при помощи одного клика по заголовку и клавиши Del. Можно освобождать данные. При использовании клавиш Shift и Ctrl возможно групповое удаление строк.

В интерфейсе системы предусмотрены специализированные поля ранжирования данных. В частности, на вкладки «Пользователи — Сотрудники: список» предусмотрена возможность выбора списка сотрудников по дате их приёма на занимаемую должность и увольнение с неё. Для удобства использования дата задаётся при помощи всплывающего окна.

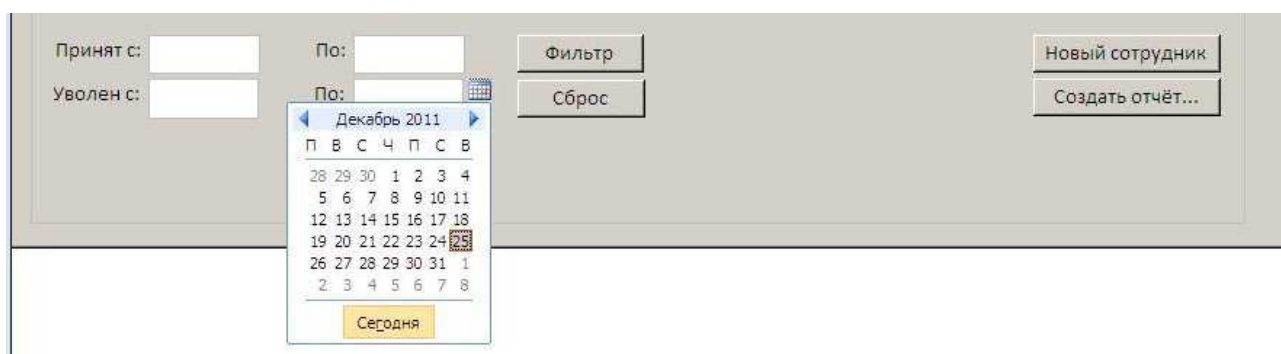


Рис. 4. Фильтр по датам.

В случае некорректного ввода данных система предупредит вас информационным сообщением. Нажатие клавиши «Сброс» отключит фильтр, очистит формы ввода и установит параметры отображения записей в таблице по умолчанию.

Другим примером отбора данных может являться вкладка «Транзакции — Мероприятия», где среди списка существующих записей будет предложено отобразить записи с определённым типом проводимого мероприятия. Опять же, при помощи клавиши «Сброс фильтра» представлена возможность очистить значение выпадающего списка и вернуть таблицу к первоначальному виду.

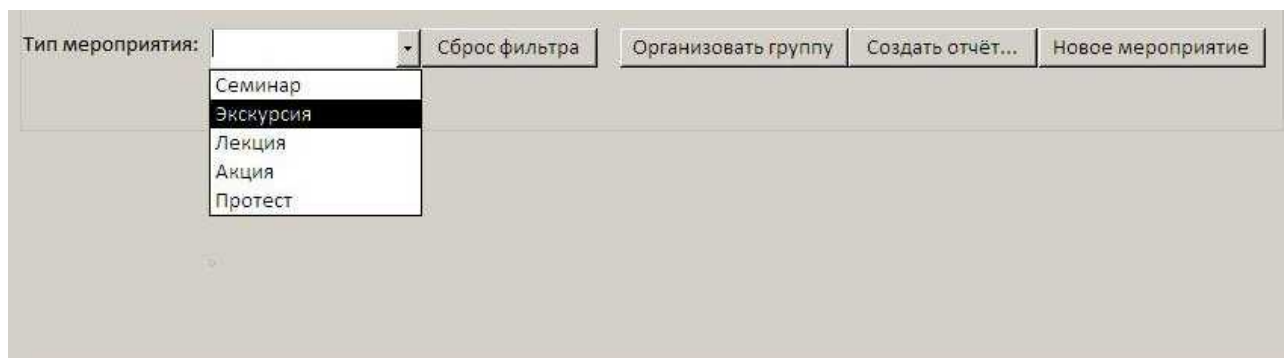


Рис. 5. Фильтр из списка значений.

В системе используются формы поиска для последовательного перемещения по записям, соответствующим определяемым пользователем шаблонам. На вкладке «Публикации — Список публикаций» по нажатию на кнопку «Поиск», будет произведён поиск значений по колонке «Содержимое» на частичное соответствие значению из формы ввода.

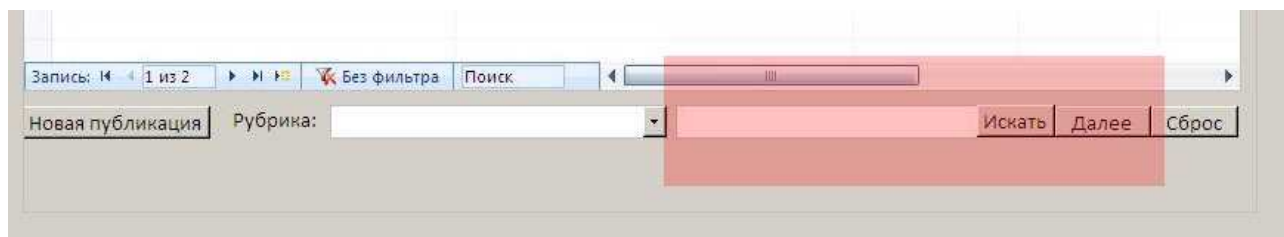


Рис. 6. Поиск по части текста.

Также помимо указанных средств фильтрации и поиска данных, стоит отметить встроенные возможности. По нажатию на символ треугольника в заголовке колонки пользователь может различным образом настраивать фильтры, добиваясь нужного результата. На рисунке представлено меню фильтра для колонки с датой. Следует помнить, что чередование значений дат в полях не приведёт к нужному результату и, вероятнее всего, таблица будет пуста, поскольку для таких ситуаций отсутствует коррекция.

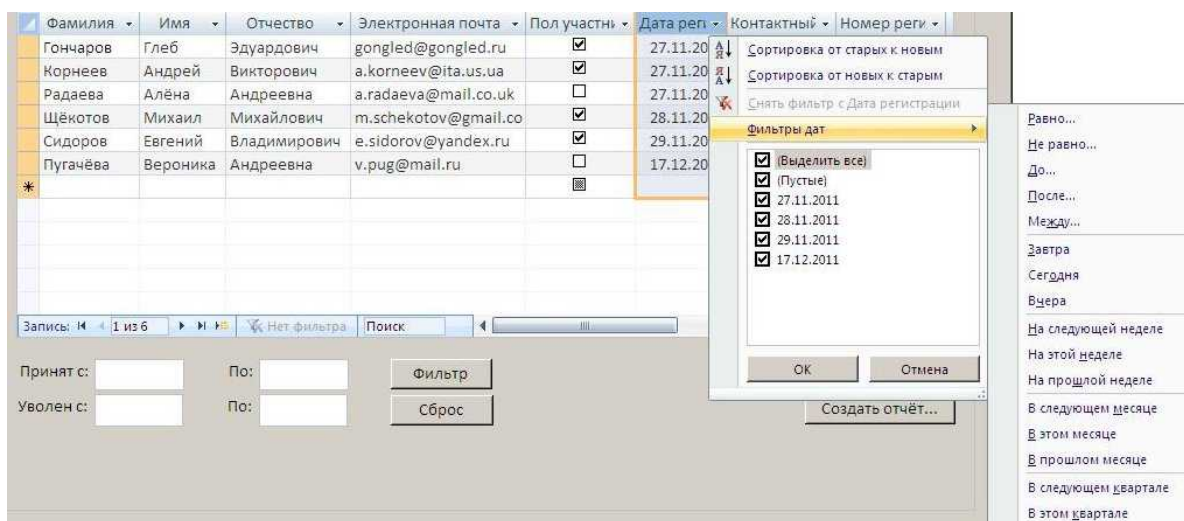


Рис. 7. Форма для авторизованных пользователей.

По нажатию на клавишу «Создать отчёт...» в новой вкладке откроется отчёт, построенный согласно заданному фильтру. Данные сведения могут быть

распечатаны при помощи комбинации клавиш Ctrl+P, достаточно наличия внутрисетевого или локально установленного принтера.

Характерной особенностью системы является использование вычисляющих запросов непосредственно в интерфейсе. Например, на вкладке «Транзакции — Пожертвования» можно обнаружить фильтр по диапазону дат с кнопкой «Сумма», по нажатию которой в форме на метке отобразится суммарное количество поступивших средств, согласно (не)заданным временным рамкам. На пользователя не накладывается ограничение, разрешено указывать только левую или только правую границу.

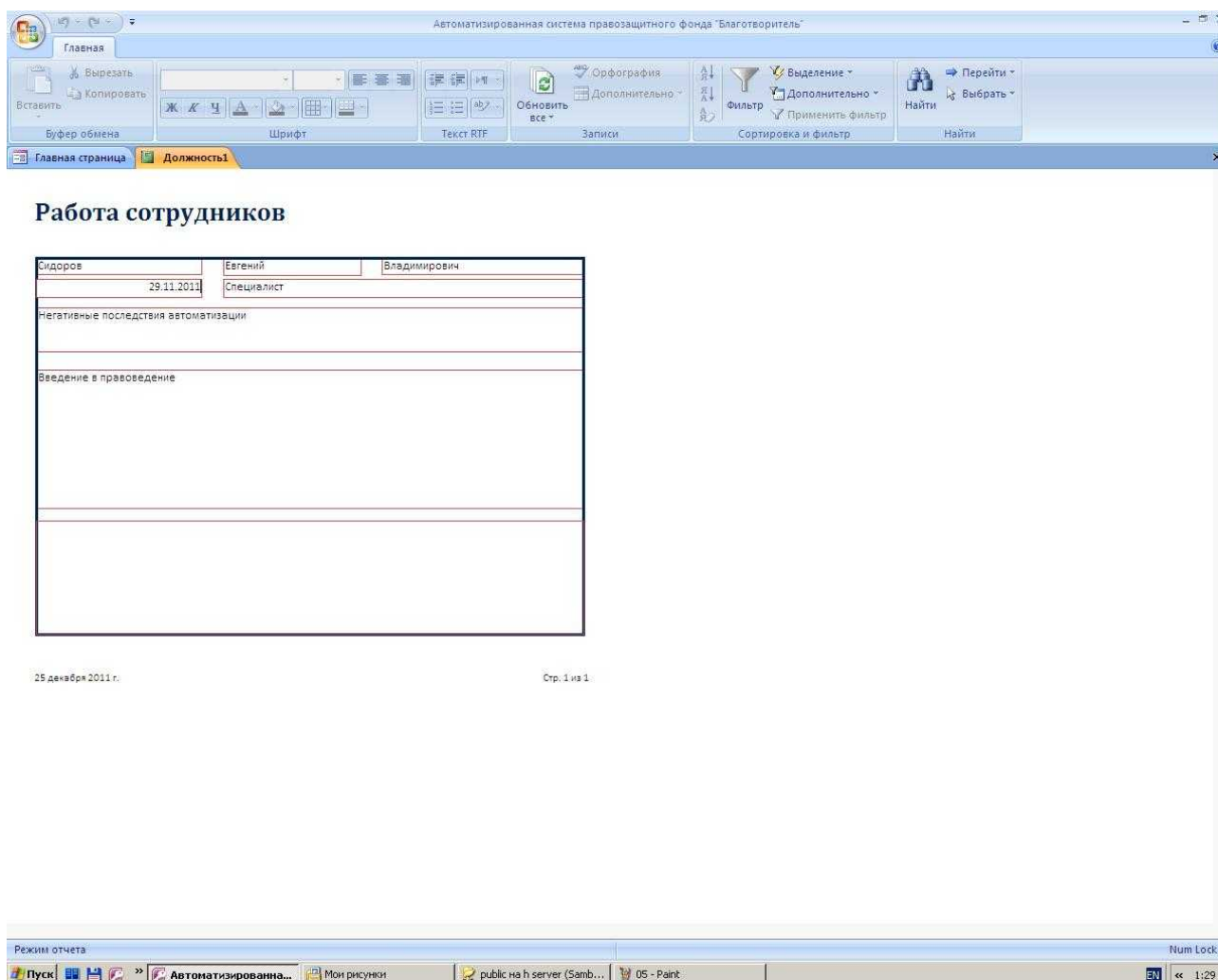


Рис. 8. Отчёт в бланковом виде.

Жертвователю: Сброс

С: 25.11.2011 По: 25.12.2011 Сумма

Создать отчёты... Новое пожертвование

Сумма: 324450 руб.

Рис. 9. Вывод данных запроса в текстовую метку.

По нажатию на клавишу «Выход» вы завершаете текущий сеанс использования системы. Данные автоматически будут сохранены и скрыты, пользовательские формы ввода будут очищены. Чтобы завершить работу системы необходимо нажать на клавишу с красным кругом и белым крестом и завершить работу операционной системы, закончив редактирование документов, закрыв лишние приложения.

Обращения Публикации Транзакции Пользователи Дополнительно... **Выход**

Мероприятия Заказы Пожертвования

Руководите вашими семинарами, собраниями и экскурсиями.

Подсказка: для редактирования списка записей перемещайтесь по строчкам таблицы.

Название м	Описание	Дата начал	Дата оконч	Адрес	Цена	Номер реги	Тип мероп	Названи
Введение в пр	Первая лекци	01.12.2011	04.12.2011	ул. Автозавод	0,00р.	Алтайский кр	Лекция	Группа
Введение в пр	Первая лекци	06.12.2011	08.12.2011	ул. Сергея Рад	0,00р.	Амурская обл	Лекция	Группа
Об обществе	Ознакомител	09.12.2011	15.12.2011	пр-т. Генерал	90 000,00р.	Воронежская	Семинар	Группа
Судебная пра	Семинар для	11.12.2011	12.12.2011	ул. Ленина 11,	9 000,00р.	Астраханская	Семинар	Группа
О правонаруц	Акция для раб	14.12.2011	17.12.2011	пр-д. Болотнь	10 500,00р.	Белгородская	Акция	Группа
*					0,00р.			

Запись: 1 из 5 Нет фильтра Поиск

Тип мероприятия: Сброс фильтра Организовать группу Создать отчёт... Новое мероприятие

Рис. 10. Выход из системы.

5.4 Исключительные ситуации

Система обрабатывает большое количество параметров как на этапе ввода, так и на этапе внутренних вычислений, по возможности, устраняя их последствия. В системе возможны следующие исключительные ситуации:

Попытка задать полю, предназначенному для ввода дат, значение иного типа. Пользователь увидит сообщение «Введённое сообщение не подходит для данного поля». Для решения проблемы отмените введённые ранее данные нажатием клавиши Esc или введите корректное значение вручную или при помощи всплывающего окна.

Попытка задать выпадающему списку собственное значение. Пользователь увидит сообщение «Введённый текст не соответствует ни одному из элементов списка». В таком случае рекомендуется использовать одно из предложенных значений; для отмены изменений нажать Esc.

Попытка добавления записи без первичного ключа или обязательного атрибута. Пользователь увидит сообщение «Индекс или ключ не может содержать пустое значение (Null)». В этом случае необходимо проверить корректность требуемых значений.

Сообщение «Невозможен переход к указанной записи». Для решения проблемы введите корректный параметр в поле навигатора таблицы.

Сообщение «Ошибка в связанных данных». Для устранения проблемы обратитесь к системному администратору или сотруднику, ответственному за использование системы.

Недостаточно прав доступа. Пользователь видит системное сообщение о невозможности чтения, записи или удаления файла баз данных. Для решения подобной проблемы обратитесь к системному администратору или сотруднику, ответственному за использование системы.

Собственные исключительные ситуации не предусмотрены.

5.5 Рекомендации по освоению

Ввести произвольные данные для попытки авторизации, удостовериться, что доступ для посторонних лиц запрещён. Ввести корректные данные для

авторизации. Для добавления данных о новом авторе нажать кнопку «Добавить сотрудника», занести данные во все поля формы. Для редактирования данных, воспользовавшись кнопками навигации, нужно выбрать нужную запись с сотрудником. Изменить желаемые данные. Открыть вкладку «Мероприятия», выбрать произвольное значение фильтра. При выборе элемента списка, элементы записей таблицы будут выстраиваться согласно выбранному критерию. Чтобы удалить запись выделить строку и нажать клавишу Del., подтвердив свой выбор. Нажать вкладку «Выход», закончив работу с системой.

Заключение

Разработанная в рамках курсовой работы автоматизированная система практически полностью соответствует предъявленным к ней требованиям технического задания. Большая часть заявленных функций реализованы и корректно работают, некоторые алгоритмы функционируют с небольшими оговорками без существенного нарушения логики (исключение составляет отсутствие функции поиска вакантных мест).

К сожалению, в силу отсутствия грамотного представления о построении современных программных интерфейсов, внешний вид приложения далёк от совершенства, особенно это сказалось на подчинённых формах и отчётах. Это связано со скромным опытом написания сложных графических приложений.

Существенной трудностью при написании программного кода было отсутствие адекватных средств отладки и агрессивная проверка вводимых инструкций.

Важно также упомянуть факт отличия языка SQL в СУБД Microsoft Access от СУБД MySQL, в частности, различие в форматировании строк, содержащих специальные символы.

Так или иначе, возникающие трудности были полностью решены за счёт больших затрат по времени и более глубокого изучения специфики Microsoft Access и его возможностей.

Список использованных источников

1. Общественный вердикт [Электронный ресурс]. — Москва, [2011-]. — Режим доступа: <http://www.publicverdict.org/>. — Загл. с экрана.
2. Московская Хельсинкская группа. [Электронный ресурс]. — Москва, [2011-]. — Режим доступа: <http://www.mhg.ru/>. — Загл. с экрана.
3. Общество защиты прав потребителей «Общественный контроль». [Электронный ресурс]. — Москва, [2011-]. — Режим доступа: <http://ozpp.ru/>. — Загл. с экрана.
4. Общественный правозащитный фонд помощи заключённым. [Электронный ресурс]. — Москва, [2011-]. — Режим доступа: <http://www.advocat911.ru/>. — Загл. с экрана.
5. Фонд защиты гласности. [Электронный ресурс]. — Москва, [2011-]. — Режим доступа: <http://www.gdf.ru/>. — Загл. с экрана.
6. Малик, С. Microsoft ADO.NET 2.0 для профессионалов / С. Малик. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2006. — 560 с.
7. Грофф, Д. Р. SQL: полный справочник / Д. Р. Грофф, П. Н. Вайнберг, Э. Д. Оппель. — 3-е изд., — М.: Издательский дом «Вильямс», 2011. — 960 с.

Приложение А. Исходный текст модулей

Модуль Form_Общие_функции

```
Option Compare Database

' Инициализация подключения и выполнение SQL-запроса через ADODB
' @ ADODBSQLString As String           : строка SQL-запроса

Function GetRecordSet(ADODBSQLString As String) As ADODB.RecordSet
    Set GetRecordSet = New ADODB.RecordSet
    GetRecordSet.CursorLocation = adUseServer
    GetRecordSet.Open ADODBSQLString, CurrentProject.Connection, adOpenKeyset,
adLockOptimistic
End Function

' Возвращает часть SQL-запроса даты без форматирования и операторов
' @ Field As String : поле фильтрации даты
' @ DateStart As String : начальная дата
' @ DateEnd As String : конечная дата

Function GetSQLDateRange(Field As String, DateStart As String, DateEnd As String
) As String
    Dim SQLString As String
    If Not (IsEmpty(DateStart)) Then
        SQLString = SQLString & Field & " >= #" & _
            DateFormat(DateStart) & "#"
    End If
    If Not (IsEmpty(DateEnd)) Then
        If Not (IsEmpty(SQLString)) Then
            SQLString = SQLString & " AND "
        End If
        SQLString = SQLString & Field & " <= #" & _
            DateFormat(DateEnd) & "#"
    End If
    GetSQLDateRange = SQLString
End Function

' Преобразование дат к нужному формату
' @ DateLine As String : строка даты

Function DateFormat(DateLine As String, Optional NewSeparator As String = "/", _
    Optional OldSeparator As String = ".") As String
    Dim DateArray() As String
    DateArray = Split(DateLine, OldSeparator)
    DateFormat = DateArray(1) & NewSeparator & DateArray(0) & NewSeparator & _
        DateArray(2)
End Function
```

```

' Забираем значение из TextBox
' @ TBox As TextBox : текстовое поле

Function FetchTextBox(ByRef TBox As TextBox) As String
    TBox.SetFocus
    FetchTextBox = TBox.Text
End Function

' Проверка строки на пустоту
' @ Line As String : строка ввода

Function IsEmpty(Line As String) As Boolean
    IsEmpty = (Line = "")
End Function

' Генерация отчётов

Sub GetReport(ReportName As String, WhereCondition As String)
    DoCmd.OpenReport ReportName, acViewReport, "", WhereCondition,
acWindowNormal
End Sub

```

Модуль Form_Главная_страница

```

Option Compare Database

' Активация элементов управления главных вкладок по заданной маске
' @ Integer : целочисленная маска

Private Sub ShowTabsByMask(mask As Integer)
    [Авторизация].Visible = mask And 1           ' mask & 00000000001b
    [Заявки].Visible = mask And 2               ' mask & 00100000010b
    [Управление публикациями].Visible = mask And 4   ' mask & 00000000100b
    [Рубрики].Visible = mask And 8              ' mask & 00000001000b
    [Мероприятия].Visible = mask And 16         ' mask & 00000010000b
    [Заказы].Visible = mask And 32             ' mask & 00000100000b
    [Пожертвования].Visible = mask And 64       ' mask & 00001000000b
    [Сотрудники].Visible = mask And 128       ' mask & 00010000000b
    [Клиенты].Visible = mask And 256          ' mask & 00100000000b
    [Местоположение].Visible = mask And 512    ' mask & 01000000000b
    [Статистика].Visible = mask And 1024      ' mask & 10000000000b
End Sub

' Активация элементов управления навигационных кнопок по заданной маске
' @ Integer : целочисленная маска

Private Sub ShowButtonsByMask(mask As Integer)
    [Обращения].Visible = mask And 1           ' mask & 0000000001b

```

```

    [Публикации].Visible = mask And 2           ' mask & 0000000010b
    [Транзакции].Visible = mask And 4           ' mask & 0000000100b
    [Пользователи].Visible = mask And 8         ' mask & 0000001000b
    [Параметры].Visible = mask And 16          ' mask & 0000010000b
    [Выход].Visible = mask And 32              ' mask & 0000100000b
End Sub

' Установка значений табов по умолчанию после авторизации

Private Sub ShowDefaultTabs()
    ' Подключить дополнительные табы
    ShowTabsByMask (3)
    ' Установить фокус на соседний элемент
    [Заявки].SetFocus
    ' Скрыть старый таб
    ShowTabsByMask (2)
End Sub

' Инициализация параметров
' (требуется для переинициализации для след. сеанса)

Private Sub Init()
    ' Активируем авторизацию :           00000000001b
    ShowTabsByMask (1)
    [Авторизация].SetFocus
    [Авторизация почта].SetFocus
    [Авторизация почта].Text = ""
    [Авторизация пароль].SetFocus
    [Авторизация пароль].Text = ""
    ' Отключаем верхнюю панель :           000000b
    ShowButtonsByMask (0)
End Sub

' Событие: загрузка формы

Private Sub Form_Load()
    Init
End Sub

' Событие: нажатие на кнопку "Войти" на панели авторизации

Private Sub Авторизация_войти_Click()
    ' Выбор пользователя по email и passwd
    If Not (([Авторизация почта].Value = "") And ([Авторизация пароль].Value =
"")) Then
        ' Запрос на соответствие email и passwd
        Dim SQLString As String
        SQLString = "SELECT * FROM [Пользователь] " & _
            "WHERE " & _

```

```

"[Пользователь].[Электронная почта] = '" & [Авторизация почта].Value
& "' " & _
"AND " & _
"[Пользователь].[Пароль] = '" & [Авторизация пароль].Value & "'" & _
" AND " & _
"[Пользователь].[Роль участника] = 'Сотрудник'"
' Инициализация объекта RecordSet из ADO
Dim AuthUsersData As ADODB.RecordSet
' Выполнение запроса в текущем подключении
Set AuthUsersData = GetRecordSet(SQLString)
' Результаты найдены
If Not AuthUsersData.EOF Then
    ' Ошибок не найдено
    [Авторизация ошибка].Visible = False
    ' Активируем значение табов по умолчанию
    ShowDefaultTabs
    ' Включаем навигационную панель кнопок : 111111b
    ShowButtonsByMask (63)
Else
    [Авторизация ошибка].Visible = True
End If
Else
    [Авторизация ошибка].Visible = True
End If
End Sub

' Активируем "обращения" : 00100000000b

Private Sub Обращения_Click()
    ShowTabsByMask (2)
End Sub

' Активируем "публикации" : 00000011000b

Private Sub Публикации_Click()
    ShowTabsByMask (12)
End Sub

' Активируем "транзакции" : 00011100000b

Private Sub Транзакции_Click()
    ShowTabsByMask (112)
End Sub

' Активируем "пользователи" : 00000000110b

Private Sub Пользователи_Click()
    ShowTabsByMask (384)
End Sub

```

```

' Активируем "дополнительно" : 11000000000b

Private Sub Параметры_Click()
    ShowTabsByMask (1536)
End Sub

' Выход: переинициализация

Private Sub Выход_Click()
    Init
End Sub

```

Модуль Form_Вкладка_мероприятия

```

Option Compare Database

Private Sub Список_мероприятий__организовать_группу_Click()
    DoCmd.OpenQuery "Запрос: близкое проживание", , acEdit
End Sub

' Создание отчёта

Private Sub Список_мероприятий__отчёт_Click()
    GetReport "Мероприятия", GetEventFilter
End Sub

' Создание фильтра мероприятий

Private Function GetEventFilter() As String
    Dim EventFilter As String, SelectedText As String
    Список_мероприятий__список_форма.SetFocus
    SelectedText = Список_мероприятий__список_форма.Text
    If Not (IsEmpty(SelectedText)) Then
        EventFilter = "Мероприятие.[Тип мероприятия] = '" & _
            SelectedText & "'"
    End If
    GetEventFilter = EventFilter
End Function

' Сброс фильтра

Private Sub Список_мероприятий__сброс_Click()
    Список_мероприятий__список_форма.SetFocus
    Список_мероприятий__список_форма.Text = ""
    Список_мероприятий__форма.Form.Filter = ""
    Список_мероприятий__форма.Form.FilterOn = False
End Sub

```

```
' Применение фильтра

Private Sub Список_мероприятий__список_форма_Change()
    Список_мероприятий__форма.Form.Filter = GetEventFilter
    Список_мероприятий__форма.Form.FilterOn = True
End Sub
```

Модуль Form_Вкладка_пожертвования

```
Option Compare Database
```

```
' Создание фильтра
Private Function GetFilter() As String
    GetFilter = ""
    If Not (Список_пожертвований__форма_список.Value = 0) Then
        GetFilter = "[Пожертвование].[Идентификатор] = " & _
            Список_пожертвований__форма_список.Value
    End If
End Function

' Подсчитать сумму и вывести в Label

Private Sub Список_пожертвований__кнопка_сумма_Click()
    Dim DateSQLString As String, SQLString As String
    DateSQLString = GetSQLDateRange("[Финансовая операция].[Дата поступления]",
    -
        FetchTextBox(Список_пожертвований__форма_с), _
        FetchTextBox(Список_пожертвований__форма_по))
    SQLString = "SELECT Sum(Пожертвование.Сумма) AS [Сумма пожертвований] " & _
        "FROM Пожертвование, [Финансовая операция] " & _
        "WHERE " & _
        "Пожертвование.[Номер операции] = " & _
        "[Финансовая операция].[Номер операции]"
    If Not (IsEmpty(DateSQLString)) Then
        SQLString = SQLString + " AND " + DateSQLString
    End If
    Dim SumData As ADODB.RecordSet
    Set SumData = GetRecordSet(SQLString)
    If Not (SumData.EOF) Then
        Список_пожертвований__надпись_число_сумма.Caption = SumData(0).Value & _
            " руб."
    Else
        Список_пожертвований__надпись_число_сумма.Caption = ""
    End If
End Sub

' Создание отчёта
```

```

Private Sub Список_пожертвований__отчёт_Click()
    GetReport "Пожертвования", GetFilter
    GetReport "Спонсоры", GetFilter
End Sub

' Сброс фильтра

Private Sub Список_пожертвований__сброс_Click()
    Список_пожертвований__форма_список.SetFocus
    Список_пожертвований__форма_список.Text = ""
    Список_пожертвований__форма.Form.Filter = ""
    Список_пожертвований__форма.Form.FilterOn = False
End Sub

' Применение фильтра

Private Sub Список_пожертвований__форма_список_AfterUpdate()
    Список_пожертвований__форма.Form.Filter = GetFilter
    Список_пожертвований__форма.Form.FilterOn = True
End Sub

```

Модуль Form_Вкладка__публикации

```

Option Compare Database

Dim EntryData As ADODB.RecordSet
Dim EntryFilter As String

' Следующая запись

Private Sub Список_публикаций__далее_Click()
    If Not (EntryData.EOF) Then
        EntryData.Find EntryFilter, 1, adSearchForward, EntryData.Bookmark
    Else
        MsgBox "Поиск завершён", vbInformation, "Предупреждение"
    End If
End Sub

' Список публикаций

Private Sub Список_публикаций__поиск_кнопка_Click()
    Dim SelectedText As String, SQLString As String

    SelectedText = FetchTextBox(Список_публикаций__поиск_форма)

    If Not (IsEmpty(SelectedText)) Then
        EntryFilter = "Содержимое LIKE '%" & SelectedText & "%'"
    End If

```

```

SQLString = "SELECT Сотрудник, Название, " & _
    "Содержимое, [Дата публикации], " & _
    "[Номер рубрики] FROM Публикация"
Set EntryData = GetRecordSet(SQLString)

If Not (IsEmpty(EntryFilter)) Then
    EntryData.Find EntryFilter
    If Not (EntryData.EOF) Then
        Set Список_публикаций__форма.Form.RecordSet = EntryData
        Список_публикаций__далее_Click
    Else
        MsgBox "Поиск не дал результатов", vbInformation, "Предупреждение"
    End If
End If
End Sub

Private Sub Список_публикаций__сброс_Click()
    Список_публикаций__форма.Form.Filter = ""
    Список_публикаций__форма.Form.FilterOn = False
End Sub

Private Sub Список_публикаций__список_рубрик_Change()
    Dim SelectedIndex As String, CategoryFilter As String, _
        CategoryType As ADODB.RecordSet
    ' Значение индекса записи
    SelectedIndex = Список_публикаций__список_рубрик.Value
    ' Проверка на существование индекса (на всякий случай)
    If (SelectedIndex > 0) Then
        ' Строим фильтр для записей в форме
        CategoryFilter = "Публикация.[Номер рубрики] = " & _
            SelectedIndex
        ' Устанавливаем фильтр
        Список_публикаций__форма.Form.Filter = CategoryFilter
        Список_публикаций__форма.Form.FilterOn = True
    End If
End Sub

```

Модуль Form_Вкладка__сотрудники

```

Option Compare Database

' Создание отчёта

Private Sub Список_сотрудников__отчёт_Click()
    GetReport "Работа сотрудников", GetWorkerFilter
End Sub

```

```

Private Function GetWorkerFilter() As String
    Dim RegisterSQLString As String, DismissSQLString As String, _
        DateFilter As String
    ' Создаём часть SQL-запроса для поля регистрации в системе
    RegisterSQLString = GetSQLDateRange("[Пользователь].[Дата регистрации]", _
        FetchTextBox(Список_сотрудников__принят_начало), _
        FetchTextBox(Список_сотрудников__принят_конец))
    ' Создаём часть SQL-запроса для поля увольнения сотрудника
    DismissSQLString = GetSQLDateRange("[Сотрудник].[Дата увольнения]", _
        FetchTextBox(Список_сотрудников__уволен_начало), _
        FetchTextBox(Список_сотрудников__уволен_конец))
    DateFilter = RegisterSQLString
    If Not (IsEmpty(RegisterSQLString) Or IsEmpty(DismissSQLString)) Then
        DateFilter = DateFilter + " AND "
    End If
    DateFilter = DateFilter + DismissSQLString
    GetWorkerFilter = DateFilter
End Function

' Сброс данных

Private Sub Список_сотрудников__сброс_Click()
    ' Очистка элементов
    Список_сотрудников__принят_начало.SetFocus
    Список_сотрудников__принят_начало.Text = ""
    Список_сотрудников__принят_конец.SetFocus
    Список_сотрудников__принят_конец.Text = ""
    Список_сотрудников__уволен_начало.SetFocus
    Список_сотрудников__уволен_начало.Text = ""
    Список_сотрудников__уволен_конец.SetFocus
    Список_сотрудников__уволен_конец.Text = ""
    ' Восстановление данных
    Список_сотрудников__таблица.Form.Filter = ""
    Список_сотрудников__таблица.Form.FilterOn = False
End Sub

' Фильтрация по дате

Private Sub Список_сотрудников__фильтр_Click()
    Список_сотрудников__таблица.Form.Filter = GetWorkerFilter
    Список_сотрудников__таблица.Form.FilterOn = True
End Sub

```

Приложение Б. Примеры выходной документации

1. Отчёт «Спонсоры».

Спонсоры - Microsoft Access

Главная Создание Внешние данные Работа с базами данных

Режим Вставить Шрифт Текст RTF Обновить все Записи Фильтр

Спонсоры

Дата регистрации	Фамилия	Имя	Отчество	Сумма
20.12.2011	Галаткин	Тимофей	Ярославович	50 450,00р.
20.12.2011	Дмитриева	Ольга	Васильевна	90 000,00р.
21.12.2011	Литвиненко	Станислав	Владимирович	88 000,00р.
21.12.2011	Литвиненко	Станислав	Владимирович	5 000,00р.
22.12.2011	Хованских	Кристина	Люцева	78 000,00р.
22.12.2011	Лебедева	Виктория	Алексеевна	8 000,00р.
				319450

24 декабря 2011 г. Стр. 1 из 1

Область переходов

2. Отчёт «Мероприятия»

Выбор: список мероприятий 24 декабря 2011 г. 3:01:23

Название мероприятия	Дата начала	Дата окончания	Сумма	Регион	Тип мероприятия	Название группы
Введение в правопедение	01.12.2011	04.12.2011	0,00р.	Алтайский край	Лекция	Группа 1
Введение в правопедение	06.12.2011	08.12.2011	0,00р.	Амурская область	Лекция	Группа 2
Об обществе защиты прав потребителей	09.12.2011	15.12.2011	90 000,00р.	Воронежская область	Семинар	Группа 3
О правонарушениях в судебной области	14.12.2011	17.12.2011	10 500,00р.	Белгородская область	Лекция	Группа 4
Судебная практика в вопросах ювенальной юстиции	11.12.2011	12.12.2011	9 000,00р.	Брянская область	Акция	Группа 1
				Астраханская область	Протест	Группа 2
				Белгородская область	Семинар	Группа 4
				Белгородская область	Лекция	Группа 5
			109500			

Страница 1 из 1

3. Отчёт «Пожертвования»

Дата поступления - по месяцам	Дата поступления	Сумма
Ноябрь 2011		
	28.11.2011	5 000,00р.
	28.11.2011	90 000,00р.
	28.11.2011	8 000,00р.
	29.11.2011	50 450,00р.
		<hr/>
		153450
Декабрь 2011		
	08.12.2011	78 000,00р.
	09.12.2011	88 000,00р.
		<hr/>
		166000
		<hr/>
		319450

24 декабря 2011 г. Стр. 1 из 1

4. Отчёт «Работа сотрудников»

Сидоров	Евгений	Владимирович
29.11.2011	Специалист	
Негативные последствия автоматизации		
Введение в правоведение.		

24 декабря 2011 г. Стр. 1 из 1