

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Институт информационных технологий и автоматизации

Кафедра: Информационных технологий

Направление
подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики
(наименование вида практики)

тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(наименование типа практики)

тема: Реинжиниринг системы конфигурации методиста на предприятии
ЦД «Нефтяник» г. Ноябрьск

Руководитель от профильной
организации/структурного
подразделения

СПбГУПТД*: _____
(наименование организации)

проф. Пименов В.И.
(должность, Ф.И.О., печать
профильной организации)

_____ (подпись, печать)

Руководитель
от СПбГУПТД:

доц. Небаев И.А.
(должность, ученая степень / звание,
Ф.И.О.)

_____ (подпись)

Обучающийся:

Анисько Е.С.
(Ф.И.О.)

_____ (подпись)

Курс 4 Учебная группа: 4-МЗ-2

Санкт-Петербург
2023

РЕФЕРАТ

Отчет о производственной практике на тему: «Реинжиниринг системы конфигурации методиста на предприятии ЦД «Нефтяник» г. Ноябрьск» состоит из четырех разделов, содержит 47 страниц текста, 25 рисунков и 26 источников литературы.

Отчет содержит следующие ключевые слова: РЕИНЖИРИНГ, КОНФИГУРАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА, НОТАЦИЯ

Целью работы является Реинжиниринг системы конфигурации методиста на предприятии ЦД «Нефтяник» г. Ноябрьск

Предмет исследования: автоматизация функционала методиста центра досуга и творчества.

Объект исследования: процессы функционирования центра досуга.

Задачами работы являются:

- провести анализ предметной области;
- дать сравнительную характеристику существующим программным решениям с целью выявления функциональности данных программ;
- составить техническое задание на разработку конфигурации
- описать среду разработки программного решения;
- разработать проектные объекты программного решения;
- разработать руководство пользователя к конфигурации
- подвести итоги работы.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ.....	5
1.1 Исследование предметной области.....	5
1.2 Анализ существующего программного обеспечения автоматизации организаций.....	12
2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	18
3 ПРОЕКТНАЯ ОБЛАСТЬ.....	28
3.1 Построение диаграммы вариантов использования.....	28
3.2 Проектирование подсистем.....	31
3.3 Диаграмма компонентов.....	37
4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Темой производственной практики является «Реинжиниринг системы конфигурации методиста на предприятии ЦД «Нефтяник» г. Ноябрьск».

Использование информационных технологий становится актуальным даже для небольших коммерческих предприятий, занимающихся предоставлением услуг. Потому, что для принятия решений по управлению предприятия необходима достоверная информация о деятельности предприятия. Своевременное получение такой информации возможно только с помощью современных информационно-телекоммуникационных технологий.

Основным условием развития предприятия, которое предоставляет различные развлекательные услуги, является привлечение клиентов, поэтому своевременность реагирования на их пожелания, отсутствие конфликтных ситуаций положительно будет сказываться на репутации предприятия, позволит, за счет этого, привлекать новых клиентов.

Внедрение автоматизированного решения поддержки работы методиста позволит вести учет записи клиентов на мероприятия, составлять смету заказа мероприятия, формировать график мероприятий, в соответствии с их занятостью или загруженностью, что даст возможность более управляемого прогнозирования деятельности предприятия.

Целью работы является Реинжиниринг системы конфигурации методиста на предприятии ЦД «Нефтяник» г. Ноябрьск

Предмет исследования: автоматизация функционала методиста центра досуга и творчества.

Объект исследования: процессы функционирования центра досуга.

Задачами работы являются:

- провести анализ предметной области;
- дать сравнительную характеристику существующим программным решениям с целью выявления функциональности данных программ;
- составить техническое задание на разработку конфигурации
- описать среду разработки программного решения;
- разработать проектные объекты программного решения;
- разработать руководство пользователя к конфигурации
- подвести итоги работы.

1 ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ

1.1 Исследование предметной области

Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Центр досуга «Нефтяник» муниципального образования город Ноябрьск, сокращенно ЦД «Нефтяник».

Учредителем центра досуга «Нефтяник» является Администрация города Ноябрьска. Центр досуга организован в 2002 году.

Финансирование организации осуществляется за счет денежных средств, получаемых от администрации города, а также в виде целевых программ. В остальном организация находится на самоокупаемости и имеет собственный бухгалтерский баланс, расчетный счет и свободу деятельности в рамках устава [18].

ЦД «Нефтяник» имеет в своем распоряжении отдельное здание, в котором размещаются сотрудники, помещения для занятий тематических коллективов, а также имеется зал на 80 мест.

ЦД «Нефтяник» может предоставлять следующие услуги для населения:

- организация культурных и развивающих кружков, клубов;
- организация различных художественных коллективов;
- проведение различных развлекательных, культурных, патриотических мероприятий с привлечением собственных художественных коллективов;
- сдача в аренду помещений для проведения мероприятий и собраний.

В своей деятельности сотрудники ЦД «Нефтяник» руководствуются уставом и положением о ЦД «Нефтяник», где указаны возможные виды деятельности, которыми может заниматься организация.

Организация не может заниматься коммерческими видами деятельности, полученные денежные средства в виде вознаграждения за услуги должны быть потрачены на заработную плату и премиям сотрудникам, а также на обеспечение ЦД «Нефтяник» [18].

Сотрудники ЦД «Нефтяник» осуществляют следующую деятельность:

- создание и организация работы тематических и художественных коллективов и клубов по интересам;
- организация и проведение гастролей профессиональных и любительских коллективов;

- разработка методических пособий, рекомендаций, тематических программ, репертуарных и сценарных материалов;
- выработка системы поддержки и стимулирования народного творчества;
- предоставление в прокат культурного инвентаря, костюмов, музыкальных инструментов, технических средств;
- предоставление услуг по подготовке сценариев, подбору специалистов для разработки и постановки различных культурно - досуговых программ;
- рекламная и издательская деятельность.

Численность персонала, непосредственно занятого в работе ЦД «Нефтяник» по состоянию на 31 декабря 2017 года составила 28 человек.

По категориям кадровый состав ЦД «Нефтяник» разделен:

- руководителей - 7 человек.
- специалистов - 18 человек.
- рабочих - 3 человека.

Средний возраст работников - 44 года.

Текучесть кадров в 2017 г. составила 12,6 %.

Организационная структура организации представлена следующими основными должностями:

1. Директор.
2. Заместитель директора по хозяйственной части.
3. Заместитель директора по культурно-досуговой деятельности.
4. Методический отдел.
5. Главный бухгалтер.
6. Главный инженер.
7. ИТ отдел.
8. Руководители творческих коллективов.
9. Административно-хозяйственный отдел.

Все руководящие и стратегические решения принимает директор ЦД «Нефтяник». Глобальные решения принимаются на уровне директора с учетом возможностей и перспектив развития ЦД «Нефтяник».

Организационная структура представлена на рисунке 1.1.1.

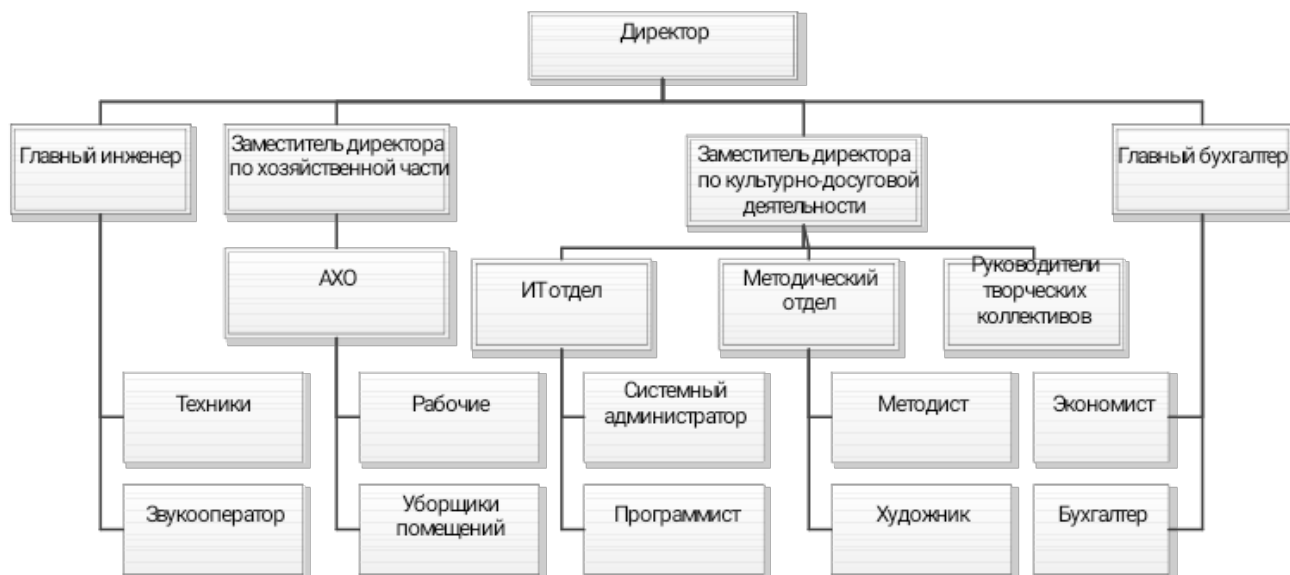


Рисунок 1.1.1 - Организационная структура ЦД «Нефтяник»

Директор контролирует деятельность всех отделов. Также в его компетенции находятся вопросы движения финансовых потоков.

Организационная структура ЦД «Нефтяник» отвечает возложенным на сотрудников кинотеатра задачам, а также в полной мере отражает принципы единоначалия в принятии управленческих решений. Сотрудники ЦД «Нефтяник» в рамках должностных обязанностей выполняют все работы и взаимодействуют на уровне сотрудников и подразделений в процессе организации работы центра, творческих коллективов, клубов, кружков, а также при проведении мероприятий.

В процессе организации работы ЦД «Нефтяник» по оказанию муниципальных услуг для населения, а также для оказания коммерческих услуг согласовываются тарифы и разрабатываются методические программы и планы. Каждый план на мероприятие разрабатывается методическим отделом и производится расчет затрат экономистом.

Для обеспечения деятельности ЦД «Нефтяник» используются современные программные средства и вычислительная техника, которая используется, как в работе администрации ЦД «Нефтяник», так и у творческих коллективов.

Техническая архитектура на предприятия состоит из 2 серверов, принтеров, факса и компьютеров на рабочих местах сотрудников.

Все имеющееся оборудование функционирует в единой локальной вычислительной сети ЦД «Нефтяник». Все оборудование находится на балансе ЦД «Нефтяник» [9].

Технические характеристики оборудования, используемого на предприятии, показаны в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Технические характеристики оборудования

Наименование оборудования	Характеристики	Цель применения
Компьютер сотрудника	iCeleron 2ГГц, RAM 256Мб, HDD 40Гб	Ведение документации, создание отчетов. В бухгалтерии – работа с программами учета финансов
Коммутатор	D-Link DES-1016D/E, 16-port N-Way Switch 10/ 100Mbps	обеспечивает взаимодействие сегментов одной локальной сети либо группы локальных сетей
Принтер и сканер	HP LaserJet 3052, Epson EPL-N2750, HP LaserJet 8150	Печать/копирование документации
Сервер данных	iPentium Xeon(TM) IV 3.2ГГц, RAM 3.12Гб	обслуживает БД, создает резервные копии, обслуживает запросы пользователей
Прокси-сервер	iPentium IV 3.2ГГц, RAM 1Гб	управляет входящим и исходящим трафиком
Факс	Panasonic KX-FC 228	Передача изображений и документации

Каналы связи выполнены между отделами и концентраторами с помощью витой пары со скоростью 1 Гбит. Техническая архитектура представлена на рисунке 1.1.3.

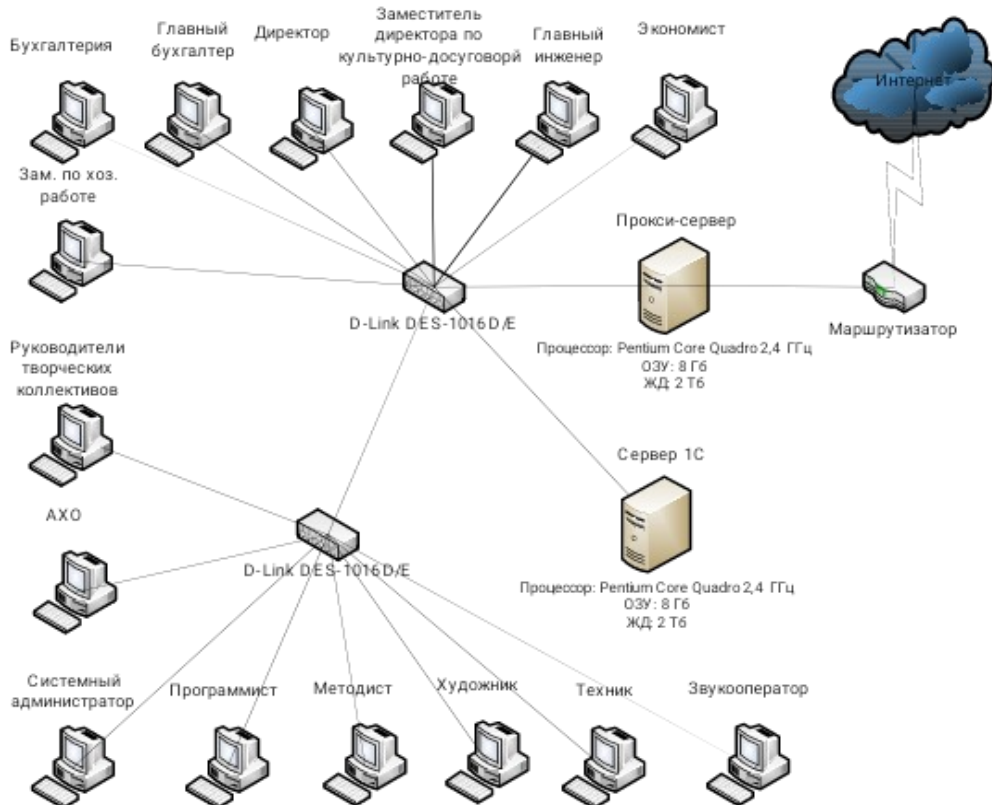


Рисунок 1.1.3 – Техническая структура ЛВС

Помимо технических средств в кинотеатре сотрудники используют программное обеспечение для работы и выполнения непосредственных обязанностей.

В настоящее время в кинотеатре используются следующие программные продукты:

- операционная система Windows 8.1;
- пакет MS Office 2010;
- антивирус Kaspersky Endpoint Security 10;
- Mozilla Firefox;
- Adobe Acrobat 6.0 Professional;
- справочная система Консультант Плюс.

В качестве автоматизированных систем используются:

«1С: Предприятие 8.3» предназначена для автоматизации ведения: бухгалтерии, налогового, управленческого учета.

Данный набор программного обеспечения позволяет сотрудникам организации выполнять должностные обязанности и осуществлять деятельность по взаимодействию между подразделениями, документированию и коммуникаций между подразделениями, подготовка отчетности для передачи внешним структурам.

В процессе обработки информации назначается исполнитель из профильного подразделения, который может передавать документ для ознакомления и дополнения другим сотрудникам [10].

В таблице 1.1.4 приведены объёмные характеристики документов в организации.

Таблица 1.1.4 - Объёмные характеристики потоков информации

Документ	Количество документов в месяц	Годовой объем документов
Акты выполненных работ	13	156
Счета	15	180
Оформление заказа мероприятия	15	180
Заказы	48	576
Обращения клиентов	47	564
Входящая корреспонденция.	26	312
Исходящая корреспонденция	15	180
Отчёт	1	12
Договор на аренду	30	360

При организации мероприятий, празднований или для чествования памятных дат привлекаются различные объединения или творческие коллективы, с которыми в случае возмездного оказания услуг производятся заключения договоров и выплаты в соответствии с договором.

Ключевой фигурой при организации и проведении мероприятий в ЦД «Нефтяник» является заместитель директора по культурно-досуговой деятельности и методист. В обязанности методиста входит выполнение следующих задач:

- разрабатывает планы проведения мероприятий, определяет конкретных исполнителей в случае тематических мероприятий или творческих;
- определяет количество, и оценивает стоимость выполняемых работ, затраты на участие творческих коллективов в мероприятиях, затраты на использование ресурсов центра, необходимых для осуществления конкретного проекта;
- производит поиск исполнителей для реализации мероприятия, заключает с ними договоры;
- ведет историю работ по каждому проекту [13, 18].

На верхнем уровне модели рассматриваемая система представляется в виде одного процесса, например, «Деятельность ЦД «Нефтяник» по учету мероприятий».

Контекстная диаграмма позволят определить входящие документы и информацию, выходные документы или результатную информацию, а также управляющие механизмы и нормативные документы, регулирующие данную деятельность.

Процесс «Учесть мероприятие ЦД «Нефтяник»» имеет входящую информацию:

- данные мероприятия;
- исполнители на мероприятие;
- заказы на тематическое мероприятие;
- использование технических средств.

Выходными документами являются:

- договор на мероприятие;
- ведомость продаж услуг на мероприятие;
- заказ мероприятия;
- список задействованных исполнителей;
- список мероприятий.

Управляющие механизмы:

- директор;
- методист;
- пакет MS Office 2010;
- заместитель директора по культурно-досуговой деятельности.

Анализ функциональной модели позволяет понять, где находятся наиболее слабые места организации в деятельности методиста в ЦД «Нефтяник» при работе с организацией мероприятий.

Признаком неэффективной деятельности являются дублирующиеся работы, неэффективный документооборот.

Основными недостатками в работе являются:

- работа с бумажными бланками первичных учетных документов в организации, на основании которых формируется итоговый финансовый отчет;
- низкая оперативность обмена документами между сотрудниками и отделами;
- дублирование работ по обработке отчетов и планов работы по мероприятиям.

Существует проблема автоматизации деятельности методиста ЦД «Нефтяник» при работе с формированием расписания мероприятий, формирования списка участников и исполнителей. Сейчас большая часть деятельности производится в ручном режиме с помощью текстового и табличного редактора. Для автоматизации данной деятельности необходимо выполнить проектирование и разработку информационной системы, поскольку аналогов систем для культурно-досуговых центров и клубов нет в наличии.

Разработка и документальное сопровождение методиста ЦД «Нефтяник» должно выполнять следующие операции:

- автоматизацию регистрации, учета и контроля входящих, исходящих, внутренних документов предприятия при работе с обращениями клиентов для пользования услугами ЦД «Нефтяник», к таким документам относятся договор на поставку услуг, предварительная смета, квитанция за группу или кружок;
- хранение документов, группировку и разбиение их по категориям или дате создания;
- поиск документов по реквизитам, дате создания, периоду работы, назначению или содержанию;

- формирование отчетности по движению документов, вывод реестров договоров, квитанций, оплат за мероприятия и т.п.;
- управление правами доступа к ресурсам системы и документам [6].

1.2 Анализ существующего программного обеспечения автоматизации организаций

Для автоматизации центров досуга на данный момент не существует специализированных программных решений, однако, в связи с тем, что разработка ориентирована на привлечение клиентов, рассмотрим программные решения направленные на работу с клиентами [10].

Для автоматизации процесса учета клиентов, работы с ними построено большое количество систем, которые называются системы CRM (Customer Relationship Management). Управление взаимоотношениями с клиентами или программное обеспечение CRM – это система, которая позволяет компаниям создавать прочные связи с клиентами и управлять всей соответствующей информацией и данными клиентов. CRM включает в себя инструменты и программы для сбора, обработки и анализа данных, поступающих из разных каналов взаимодействия, таких как посещение веб-сайтов, телефонные звонки, электронные письма, социальные медиа и тому подобное [16]. Программное обеспечение CRM организует и пытается понять все эти неоднородные данные, чтобы получить полезную информацию, которая может отражать возможности продажи, а также использоваться для создания последовательности продаж, а также осуществлять продажу и маркетинговые кампании.

Предприятия всех размеров и типов могут воспользоваться многими преимуществами программного обеспечения CRM [1]. Системы CRM, доступные на рынке, предоставляют мощные функциональные возможности и функции, среди них следует отметить следующие:

1. Увеличение продаж;
2. Повышение эффективности и производительности;
3. Поддерживают принятие решения;
4. Усиливают защиту данных [17].

HubSpot CRM – это бесспорный лидер в области CRM систем, доступный как отдельный продукт, так и вместе с другими продуктами HubSpot. Этот простой инструмент содержит все необходимые функции, которые пользователи ожидают от CRM. Кроме того, HubSpot CRM является бесплатным, и недавно стал

сертифицированным и рекомендованным партнером Google. Благодаря настраиваемому интерфейсу, HubSpot CRM подходит для всех отраслей промышленности, а также отвечает потребностям как небольших, так и больших команд по продажам.

Используя HubSpot CRM пользователь может создавать детальные профили о компании / контактов, назначать и отслеживать все свои сделки, контролировать производительность работников за каждое задание, а также организовать всю корпоративную деятельность на единой информационной панели [2]. Оптимизирована для мобильного использования, HubSpot CRM делает доступными данные на всех устройствах, браузерах и операционных системах, что делает его идеальным для совместных сред и удаленных групп.

Freshsales является дополнением в состав программного обеспечения Freshdesk, разработанная качественная CRM обеспечивает компанию необходимыми инструментами для надежного сбора и квалификации данных, а также отслеживания событий. В настоящее время данный программный продукт является одним из наиболее широко используемых CRM-программ, признанный многими пользователями торговых систем как единый центр управления контактами, который помогает им контролировать тысячи потенциальных клиентов [4].

Freshsales может распространять, поддерживать, оценивать, распределять и проверять потенциальные клиенты с помощью многих каналов связи. Имеется расширенный набор функций, таких как автоматический набор номера, записи звонков, маршрутизацию звонков и управление филиалами. Функция анализа доходов реализована очень качественно, что позволяет извлекать все соответствующие источники и показатели и формировать отчеты. Freshsales также применяет различные фильтры при подведении итогов работы, позволяет группировать, упорядочивать результаты [14].

Одной из самых больших преимуществ этой системы является ее доступная цена. Freshsales можно использовать для небольших команд, тогда как средние предприятия и корпорации могут переходить на платные пакеты в наиболее удобном режиме. Существует также бесплатная пробная версия.

Insightly. Возможности этой системы закреплены за четырьмя основными целями – налаживание взаимоотношений, ускорение продаж, выполнение проектов и удовлетворения потребностей предприятия. Это достигается благодаря множеству функций, таких как комплексное управление контактами, управление возможностями, автоматизацией рабочего процесса, управлениями задачами и событиями, а также совершенствованием управления данными.

Имеется возможность совместить Insightly с Mailchimp для электронной и маркетинговой деятельности; с Quickbooks для бухгалтерских функций; с Xero для выставления счетов и оплаты непосредственно с системы CRM [6].

ConvergeHub SMB дает возможность полнофункционального решения для управления взаимодействием с клиентами, который централизует продажи, маркетинг, биллинг и сервисные процессы. Поскольку все данные хранятся на одной платформе, это значительно уменьшает шансы на дубликаты записей и позволяет пользователям эффективно управлять всеми аспектами взаимодействия с клиентами. Основные этапы продаж могут быть автоматизированы компанией ConvergeHub благодаря своим надежным инструментам автоматизации рабочего процесса, позволяет создавать различные наборы правил. Это значительно сокращает рутинную работу и способствует автоматизации основных процессов [14].

1С Управление торговлей и взаимоотношениями с клиентами (CRM). Данный продукт имеет следующие возможности [19]:

- выполнена разработка инновационной методики управления жизненным циклом обращения клиента в одном месте;
- определена новая сущность «Потенциальные клиенты», что дает больше вариативности и позволяет значительно улучшить качество ведения базы клиентов.
- создан мастер принятия обращения, который представляет собой инструмент для идентификации обращения, регистрации и централизованного контроля ответственному менеджеру;
- календарь планирования работы менеджеров с клиентами, инструмент дает возможность менеджерам равномерно распределять загрузку своего рабочего времени;
- рабочее место «Мои дела» может быть использован для организации и управления дел руководителя;
- рабочее место «Мои продажи» для организации и управления продаж клиентам и выявления их интереса [20].

Готовые программные решения, построенные по логике CRM систем, имеют большой функционал, который в работе центра досуга может не использоваться, поэтому требуют адаптации под нужды конкретной организации. Для внедрения CRM систем в автоматизацию работы центра досуга, придется нести затраты на обучение сотрудников по работе в автоматизированной системе.

Проведя анализ работы ЦД «Нефтяник» и функциональных обязанностей методиста составлены требования к программному решению автоматизации.

Предъявляются требования:

1. Иметь средства обработки обращений клиентов – договор.
2. Осуществлять сбор информации о клиентах – хранение информации о клиентах: общие сведения, обращения, которые были ранее, контактная информация.
3. Осуществлять подготовку и оформление договора с указанием предпочтений клиента – какая группа для занятия, педагог, вид мероприятия, предполагаемые услуги.
4. Иметь механизмы, обеспечивающие формирование сметы, на основании предварительно составленного прейскуранта цен на услуги предприятия.
5. Иметь инструменты, которые позволяют сформировать окончательный вариант сметы, сравнить с предварительно созданной сметой, определить разность между показателями.

Для анализа успешности работы ЦД «Нефтяник» необходимо разработать группу отчетов, которые будут предоставлять информацию по следующим направлениям деятельности предприятия:

- загруженность педагогов и групп;
- загруженность исполнителей;
- количество предоставленных услуг клиенту;
- смета по проведенному мероприятию;
- данные по клиентам;
- поступления денежных средств за период [8].

Выполненная разработка по автоматизации деятельности методиста ЦД «Нефтяник» должна соответствовать следующим критериям [14]:

- минимальные затраты на разработку;
- максимальная простота в использовании;
- максимально возможное удобство в работе;
- система должна работать в локальной сети;
- наличие разделения прав доступа и т. д.

Внедрение данной системы позволит:

- повысить производительность труда;

- повысить качество и достоверность передаваемой информации между участниками процесса предоставления услуг клиентам;
- вести учет выполняемых операций и степени загруженности педагогов и исполнителей.

Структура программного решения автоматизации работы методиста должна быть реализована как единая программная система, включающая в себя взаимосвязанный комплекс технических, программных, информационных, алгоритмических и организационных средств.

Средой разработки программного решения выбрана платформа 1С Предприятие 8.

Программное обеспечение «Методист ЦД «Нефтяник»» должно быть выполнено в виде отдельной дополнительной конфигурации и строиться как открытая система, допускающая некоторое расширение своих функций и совместимость с другими дополнительными конфигурациями.

Повысится обоснованность принимаемых руководством решений на основе отчетов по загруженности педагогов и исполнителей, так как повысится достоверность и полнота учета клиентов и выполняемых мероприятий, которые предоставляет ЦД «Нефтяник» [16].

Для разработки пользовательских интерфейсов и средств генерации отчетов (любых твердых копий) должны использоваться встроенные возможности ПО, а также, в случае необходимости, языки программирования.

Подсистема формирования и визуализации отчетности будет обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

Надежность работы дополнительной конфигурации «Методист ЦД «Нефтяник»» определяется надежностью работы технических средств и надежностью работы программного обеспечения.

Работоспособность комплекса технических средств обеспечивается заказчиком программного обеспечения «Методист ЦД «Нефтяник»».

Надежность работы программного обеспечения «Методист ЦД «Нефтяник»» должна определяться следующими показателями:

- среднее время наработки на отказ;
- среднее время восстановления работоспособности.

Проектная оценка надежности программного комплекса должна производиться на этапе технического проектирования эмпирическим методом путем сбора и обработки

статистических данных о надежности в условиях опытного и непосредственного функционирования комплекса на предприятии.

Благодаря диалоговому режиму отсутствует четко установленная заранее последовательность операций по обработке данных [4, 5, 8].

Для каждого из входных документов будут создаваться экранные формы ввода первичной информации. При этом необходимо обеспечить соответствие макета экранной формы форме входного документа. Не обязательно, чтобы внешний вид этих форм совпадал, но все вводимые элементы данных должны располагаться в том же относительном порядке и иметь такой же формат, что и в исходном документе.

Результатная информация должна отображаться на экранных формах в соответствии с формой выходного документа, отчетах по документу или журналу документов. Для удобного доступа к данным результатных форм предполагается разработка журналов документов, списка документов, отсортированного по различным признакам.

Формы для ввода справочников должны позволять просматривать, добавлять, редактировать, удалять записи. При проектировании макетов форм ввода справочников применим анкетную форму расположения реквизитов, удобную для ввода и актуализации справочников. Для всех документов должны печататься отчетные формы, сформированные по данным хранящимся в документах и промежуточных хранилищах данных. Данные должны быть получены для отчетов в виде SQL запросов, которые подразумевают, наличие вычисляемых полей и группировки информации, подведения промежуточных итогов.

Пользовательский интерфейс должен быть выполнен в виде графической формы, с разделением подсистем и уровней доступа к элементам дополнительной конфигурации на программном уровне. Организация диалога осуществляется посредством установки связей между данными, которые представляют собой информационные модели.

2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Концепция системы

«1С:Предприятие» является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. Это среда разработки и исполнения, включающая в себя набор инструментов, механизмов и сервисов, обеспечивающих все необходимое для разработки прикладных решений, их работы, администрирования и обслуживания. Система «1С:Предприятие» состоит из:

- платформы, являющейся средой разработки и средой исполнения прикладных решений,
- созданных на ее основе прикладных решений различного масштаба и различной направленности,
- методологии создания прикладных решений,
- информационно-технологической поддержки пользователей и разработчиков.

За счет своей универсальности система «1С:Предприятие» может быть использована для автоматизации самых разных участков экономической деятельности предприятия: учета товарных и материальных средств, взаиморасчетов с контрагентами и др.

Конфигурируемость

Основной особенностью системы «1С:Предприятие» является ее конфигурируемость. Собственно система «1С:Предприятие» представляет собой совокупность механизмов, предназначенных для манипулирования различными типами объектов предметной области. Набор объектов, структуры информационных массивов, алгоритмы обработки информации, соответствующих поставленной задаче, определяет конкретная конфигурация. Вместе с конфигурацией система «1С:Предприятие» выступает в качестве уже готового к использованию программного продукта, ориентированного на определенные типы предприятий и классы решаемых задач.

Функционирование системы

Функционирование системы делится на два процесса: разработка (описание модели предметной области средствами системы) и исполнение (обработка данных предметной области).

На этапе разработки производится:

- формирование структуры обрабатываемой информации;

- создание форм для ввода исходных данных, просмотра различных списков данных;
- организация хранения введенной и итоговой информации;
- написание отчетов и обработок;
- формирование командных интерфейсов для различных групп пользователей;
- формирование списка пользователей;
- назначение пользователям определенных прав.

Результатом разработки является программный продукт (конфигурация), который представляет собой модель предметной области.

В режиме Конфигуратор можно создавать новые конфигурации, редактировать имеющиеся, а также производить сравнение и объединение нескольких конфигураций.

На этапе разработки система оперирует такими универсальными понятиями (объектами), как документ, журнал документов, справочник, реквизит, форма, регистр и другие. Совокупность этих понятий и определяет концепцию системы. В свою очередь, процесс конфигурирования распадается на несколько составляющих (деление носит условный характер), определяющих последовательность написания и назначение томов описания. Это «визуальное» конфигурирование (создание структуры конфигурации, форм диалогов и выходных документов, механизм работы пользователей с данными (интерфейс) и права доступа различных групп пользователей к различной информации) и написание программ на встроенном языке «1С:Предприятия» для обработки входных и выходных данных.

При работе пользователя в режиме 1С:Предприятие, обработка информации выполняется как штатными средствами системы, так и с использованием алгоритмов, созданных на этапе конфигурирования.

Все объекты конфигурации, которые существуют в системе «1С: Предприятие», образуют несколько основных видов. Каждый вид объектов конфигурации представляет собой как раз те «строительные элементы», из которых будет создаваться конфигурация.

Формально объекты конфигурации объединяются в виды в дереве конфигурации. Названия видов пользователь видит на первом уровне дерева конфигурации, когда открывает окно Конфигурация в конфигураторе.

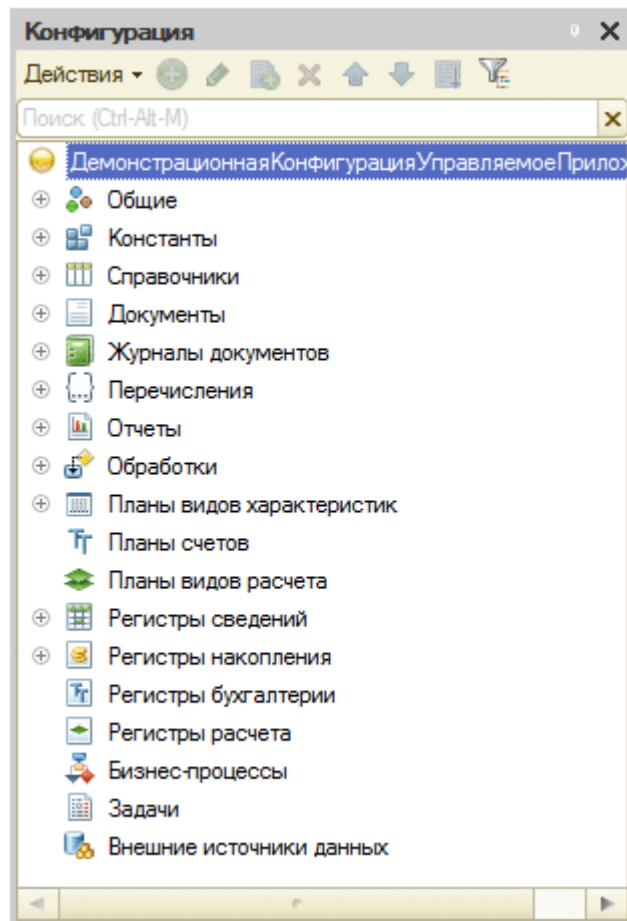


Рисунок 3.1 - Дерево метаданных

Несмотря на отсутствие формального определения, названия видов объектов конфигурации широко используются при работе с системой «1С: Предприятие».

Специалист, осуществляющий конфигурирование системы «1С: Предприятие», видит свою цель в разработке необходимого набора справочников, документов, отчетов, журналов, которые будут реализовывать требуемую систему учета. Конечный пользователь системы «1С: Предприятие» руководитель, бухгалтер, менеджер, кладовщик также оперирует конкретными справочниками, документами и т. д. для решения стоящих перед ним задач. Общение между двумя этими категориями пользователей также будет

Одним из основных свойств некоторых объектов конфигурации является Тип данных. Это свойство определяет, какого рода информацию может содержать объект конфигурации. Тип данных объекта конфигурации назначается при создании или редактировании свойств объекта в процессе настройки конфигурации.

Объекты конфигурации, для которых может быть указан тип информации, содержащейся в объекте, в системе «1С: Предприятие» называются типизированными объектами конфигурации.

Такие объекты конфигурации, как Справочник, Документ, Обработка, не являются типизированными объектами, так как содержат «комплексную» информацию и, в свою очередь, включают в себя типизированные объекты конфигурации.

Типы данных, которые может принимать объект конфигурации, можно разделить на две группы.

Первую группу составляют примитивные типы данных: Число, Строка, Дата и Булево. Соответственно, информация, хранящаяся в объекте конфигурации, может быть числом, произвольной строкой символов, датой или логической величиной. Кроме этих типов к примитивным типам относят NULL, Неопределенно и Тип (подробнее см. раздел «Примитивные типы данных» справки по встроенному языку).

Кроме этого, некоторые объекты конфигурации системы «1С: Предприятие» также могут образовывать типы данных. Например, константе может быть назначен тип данных ДокументСсылка. В этом случае значение константы будет представлять собой ссылку на один из существующих в системе «1С: Предприятие» документов.

Объекты конфигурации, которые могут образовывать типы значений конфигурации, в системе «1С: Предприятие» называются типобразующими объектами конфигурации. Такими объектами в системе «1С: Предприятие» являются:

- справочники;
- документы;
- планы видов характеристик;
- планы счетов;
- планы видов расчета;
- планы обмена;
- бизнес-процессы;
- задачи;
- перечисления.

Необходимо обратить внимание, что типобразующие объекты конфигурации образуют тип данных сразу после создания в конфигураторе объекта любого из таких типов. При этом появляются сразу три новых вида типов: Ссылка, Объект и Список. Например, когда в конфигураторе создается новый справочник, то в списке типов данных появляются новые типы данных:

СправочникСсылка.<ИмяСправочника>, СправочникОбъект.<ИмяСправочника> и СправочникСписок.<ИмяСправочника>. Такие типы данных могут быть присвоены любому из типизированных объектов конфигурации.

Варианты работы

Общая информация

«1С: Предприятие» поддерживает два варианта работы:

- файловый вариант;
- клиент-серверный вариант.

И в том и в другом варианте все прикладные решения работают полностью идентично. Файловый вариант работы в основном предназначен для персонального использования и небольших рабочих групп, в то время как клиент-серверный вариант для использования в рабочих группах или в масштабе предприятия.

Файловый вариант

Файловый вариант работы с информационной базой рассчитан на персональную работу одного пользователя или работу небольшого количества пользователей в локальной сети. В этом варианте все данные информационной базы (конфигурация, база данных, административная информация) располагаются в одном файле.

Такой вариант работы обеспечивает легкость установки и эксплуатации автоматизированной системы. При этом для работы с информационной базой не требуются дополнительные программные средства, достаточно иметь операционную систему и «1С: Предприятие».

Файловый вариант «1С: Предприятия» обеспечивает высокую целостность информационной базы и простое создание резервных копий. Исключена ситуация, когда пользователь может по ошибке (например, при копировании информационной базы) перепутать различные файлы информационной базы и привести, таким образом, систему в неработоспособное состояние.

Кроме этого, резервное копирование может осуществляться на файловом уровне, путем простого копирования файла информационной базы.

Однако, несмотря на легкость и простоту использования, файловый вариант обладает некоторыми ограничениями (подробнее см. здесь). Также следует помнить о том, что использование файлового варианта с подключением через веб-сервер рекомендуется использовать для работы небольшого количества пользователей, при условии отсутствия длительных операций.

Клиент-серверный вариант

Клиент-серверный вариант предназначен для использования в рабочих группах или в масштабе предприятия. Он реализован на основе трехуровневой архитектуры «клиент-сервер».

Клиентское приложение взаимодействует с сервером «1С: Предприятия», который взаимодействует с одной из поддерживаемых СУБД. При этом физически кластер серверов «1С: Предприятия» и СУБД могут располагаться как на одном компьютере, так и на разных. Это позволяет администратору при необходимости распределять нагрузку между серверами.

Использование кластера серверов «1С: Предприятия» позволяет сосредоточить на нем выполнение наиболее объемных операций по обработке данных. Например, при выполнении даже весьма сложных запросов программа, работающая у пользователя, будет получать только необходимую ей выборку, а вся промежуточная обработка будет выполняться на сервере. Обычно увеличить мощность кластера серверов гораздо проще, чем обновить весь парк клиентских машин.

Другим важным аспектом использования 3-уровневой архитектуры является удобство администрирования и упорядочивание доступа пользователей к информационной базе. В этом варианте пользователь не должен знать о физическом расположении конфигурации или базы данных. Весь доступ осуществляется через кластер серверов «1С: Предприятия». При обращении к той или иной информационной базе пользователь должен указать только имя кластера и имя информационной базы, а система запрашивает соответственно имя и пароль пользователя. Подробнее с администрированием системы можно ознакомиться в книге «1С:Предприятие 8.3. Руководство администратора» (<http://its.1c.ru/db/v83doc/bookmark/adm>).

Еще одним важным аспектом 3-уровневой архитектуры является более высокий уровень безопасности данных. Непосредственно с данными оперирует сервер приложений, а клиентское приложение получает доступ только к серверу приложений и тем данным, которые может получить пользователь, от имени которого работает клиентское приложение.

Система «1С: Предприятие» старается обеспечить одинаковое поведение прикладного решения при работе с любой из поддерживаемых СУБД. Те случаи, когда такое поведение обеспечить невозможно, описываются в документации, отдельно для каждой СУБД. Подробнее об этих особенностях см. здесь.

Важной особенностью работы в клиент-серверном варианте является возможность работы сервера «1С: Предприятия» и серверов баз данных на различных операционных системах (семейство Windows и различные дистрибутивы Linux).

Для того чтобы построить информационную систему, необходимо связать все компоненты системы в единое целое, обеспечив их взаимодействие. С точки зрения взаимодействия компонентов можно выделить следующие виды взаимодействия:

1. Прямое подключение. В этом случае клиентское приложение подключается непосредственно к файлу базы данных (в файловом варианте работы) или к серверу «1С: Предприятия».

2. Подключение через веб-сервер. В этом случае клиентское приложение подключается к веб-серверу, и уже веб-сервер (а точнее расширение веб-сервера) выполняет все дальнейшие действия по доступу к данным: непосредственно с базой данных в файловом варианте или с помощью сервера приложений в клиент-серверном варианте работы.

3. Мобильная платформа это специальная версия «1С: Предприятия», предназначенная для работы на мобильных устройствах, которые функционируют под управлением поддерживаемых операционных систем мобильных устройств.

В рамках одной информационной системы возможно совмещение различных видов доступа (в том числе и сразу всех). Например, в рамках внутренней сети предприятия используется прямое подключение, удаленные пользователи работают с той же информационной базой через веб-сервер, а внешние пользователи (относительно системы) могут использовать мобильные устройства для получения необходимых данных.

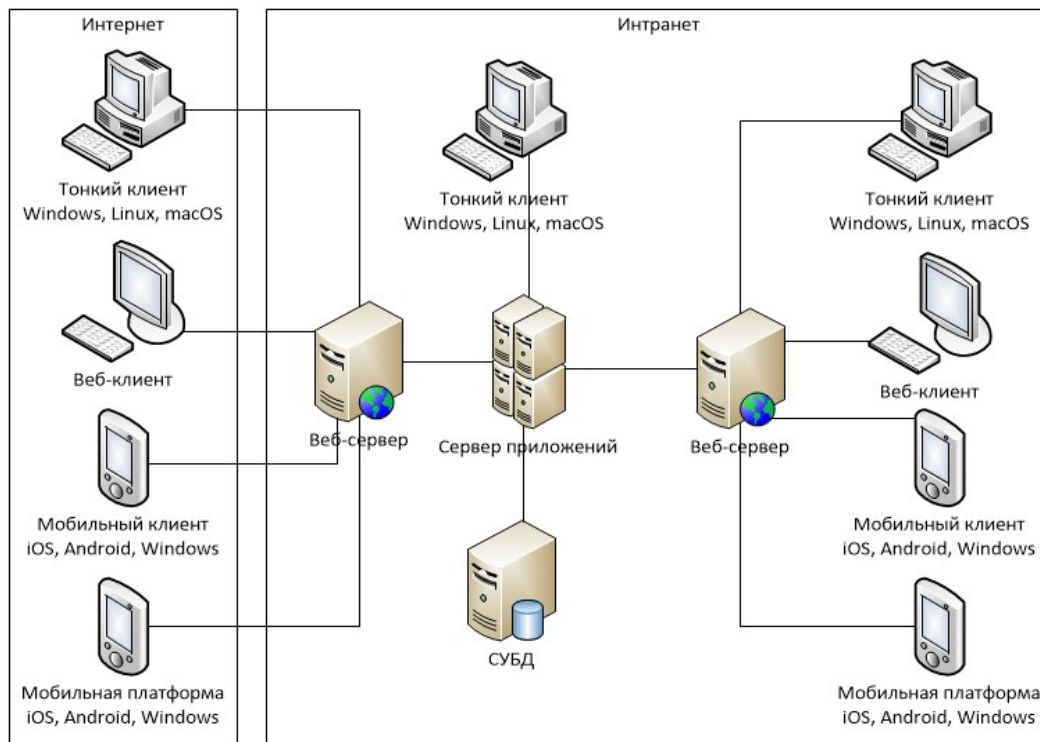


Рисунок 3.2 - Связи компонентов в клиент-серверном варианте

На рисунке 3.2 изображены виды подключения клиентских приложений в случае клиент-серверного варианта работы системы «1С:Предприятия».

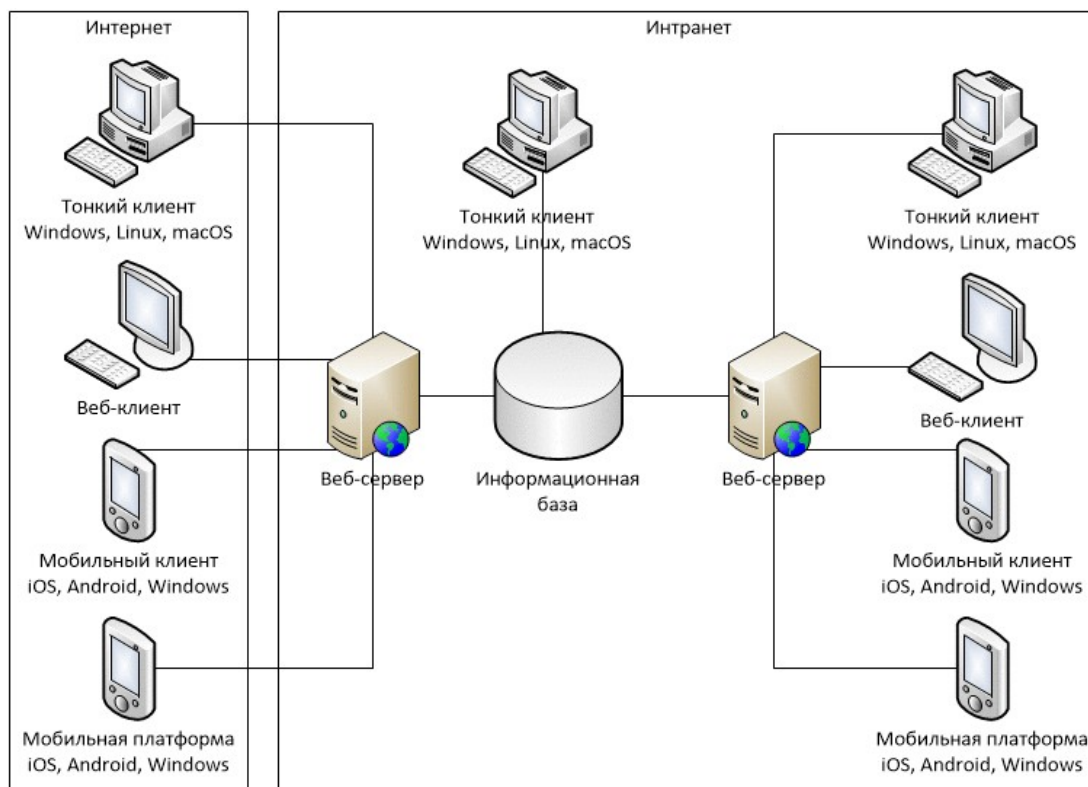


Рисунок 3.3 - Связи компонентов в файловом варианте

На рисунке 3.3 изображены виды подключения клиентских приложений в случае файлового варианта работы.

Виды клиентских приложений

Но варианты использования и виды доступа не определяют, каким образом, с помощью каких средств, осуществляется доступ пользователя к данным информационной базы.

Для доступа к данным используются различные клиентские приложения и технологии работы:

- тонкий клиент это приложение, которое может выполнять ограниченный набор действий на клиентском компьютере. Для работы с данными необходим вызов серверной части прикладного решения. Т.е. на сервер выносятся практически все действия, которые формируют существенную нагрузку на систему. При работе в тонком клиенте четко выражена разница между клиентским и серверным кодом. Разработчик должен четко понимать, где исполняется разрабатываемый код и что он может и должен делать;

- веб-клиент это веб-приложение, работающее в веб-браузере (из списка поддерживаемых). В силу особенностей модели безопасности веб-браузеров, на прикладное решение, работающее в веб-клиенте, накладывается большее количество ограничений, нежели на прикладное решение, работающее в тонком клиенте;

- мобильный клиент это клиентское приложение, работающее под управлением операционных систем для мобильных устройств (iOS, Android, Windows). Особенность данного вида клиентского приложения заключается в том, что кроме стандартной функциональности системы «1С: Предприятие», в нем предоставляется доступ к возможностям, специфичных для мобильных устройств: доступ к фотокамере, геопозиционированию, уведомлениям и т. д.;

- отдельно следует выделить технологию мобильной платформы. Мобильная платформа это специальная версия «1С: Предприятия», предназначенная для исполнения мобильных приложений на мобильных устройствах, которые функционируют под управлением операционных систем iOS, Android и Windows. Мобильная платформа реализована в архитектуре тонкого клиента, работающего с файловым вариантом информационной базы, расположенной на мобильном устройстве. Комбинация мобильной платформы и конфигурации образует приложение на мобильной платформе. Для функционирования мобильного приложения не требуется наличие постоянного канала связи с каким-либо компонентом внешней сетевой инфраструктуры. В случае необходимости, можно реализовать внешнее взаимодействие с помощью различных механизмов мобильной платформы.

Таким образом, видно, что есть клиентские приложения, которые являются «настоящими» приложениями для поддерживаемых операционных систем, а есть клиентское приложение, которое не может работать самостоятельно. К первым относятся тонкий клиент, мобильный клиент, приложение на мобильной платформе и толстый клиент. Вторым приложениям является веб-клиент, который не может функционировать без своей собственной среды исполнения веб-браузера.

Резюмируя все вышесказанное, можно следующим образом описать способы доступа к информационной базе в зависимости от используемого интерфейса:

- управляемое приложение;
- файловый и клиент-серверный варианты доступа;
- клиентское приложение может работать под управлением операционных систем: Windows (обычная и мобильная), Linux, macOS, iOS, Android;
- возможен доступ с использованием веб-сервера с помощью тонкого клиента, веб-клиента и мобильного клиента;
- возможно использование мобильного приложения;
- обычное приложение;
- файловый и клиент-серверный варианты доступа;
- клиентское приложение может работать под управлением операционных систем: Windows (только обычная), Linux, macOS;
- невозможен доступ с использованием веб-сервера;
- невозможно использование мобильного приложения.

Для разработки современных прикладных решений с максимальным временем жизни рекомендуется использование управляемого интерфейса. Прикладные решения, использующие управляемый интерфейс, позволяют строить гибкие решения, которые работают на максимальном количестве поддерживаемых платформ и операционных систем. Использование приложений с обычным интерфейсом, а также доступ к прикладному решению с помощью толстого клиента настоятельно не рекомендуется. Эти возможности поддерживаются для обеспечения совместимости с ранее реализованными прикладными решениями.

3 ПРОЕКТНАЯ ОБЛАСТЬ

3.1 Построение диаграммы вариантов использования

Для представления функций пользователя воспользуемся диаграммой вариантов использования, языка моделирования UML. Данные диаграммы используются для определения влияния пользователей на систему, обозначения ролей, определение состава пользователей и пр. [15].

На систему будут воздействовать такие категории пользователей как исполнитель, заказчик, методист и директор центра досуга.

На рисунке 4.1 представлена диаграмма вариантов использования для пользователя заказчик.

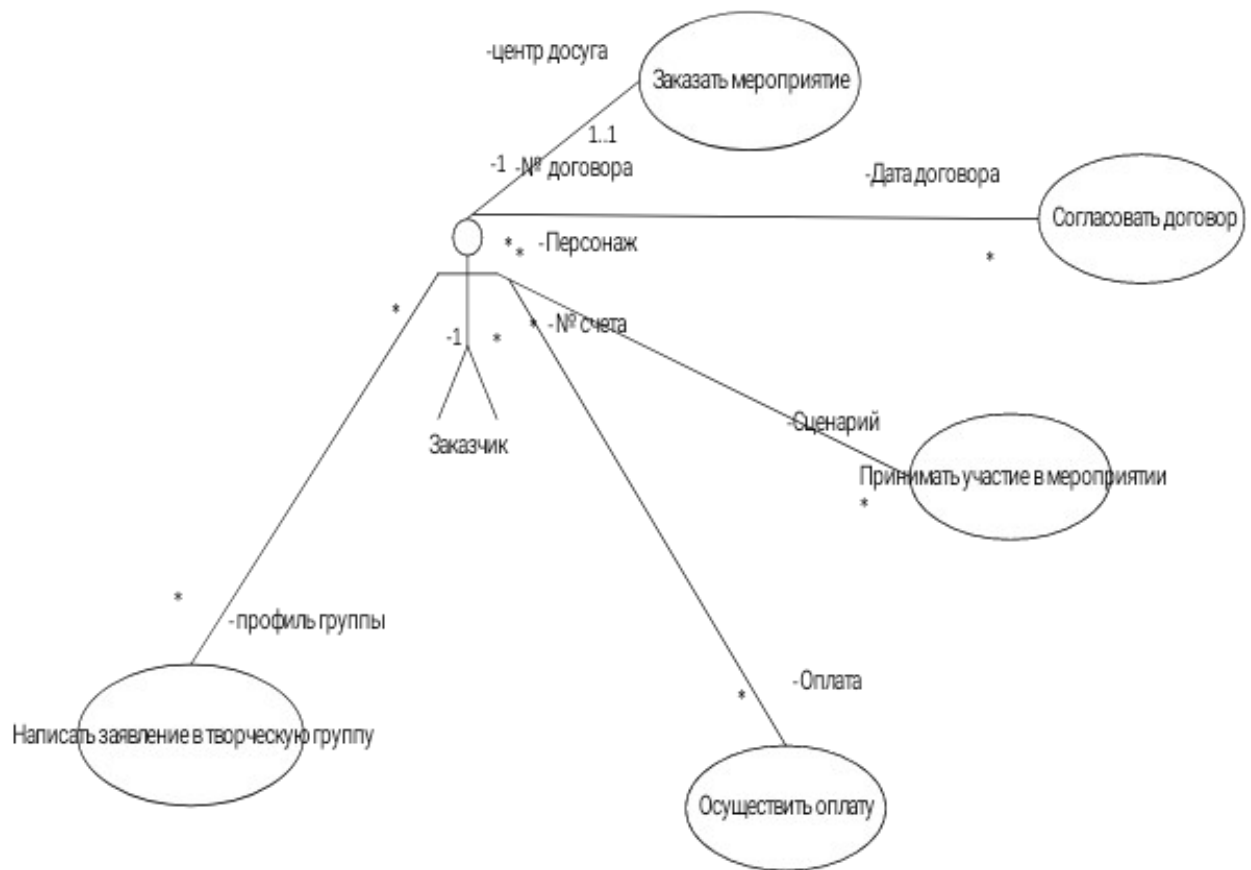


Рисунок 2.1.1 – Диаграмма вариантов использования «Заказчик»

Заказчик будет иметь следующие сценарии выполнения:

- заказать мероприятие;
- написать заявление в творческую группу;
- согласовать договор;
- принимать участие в мероприятии;

- осуществить оплату.

На рисунке 2.1.2 представлена диаграмма вариантов использования для категории пользователя «Исполнитель».

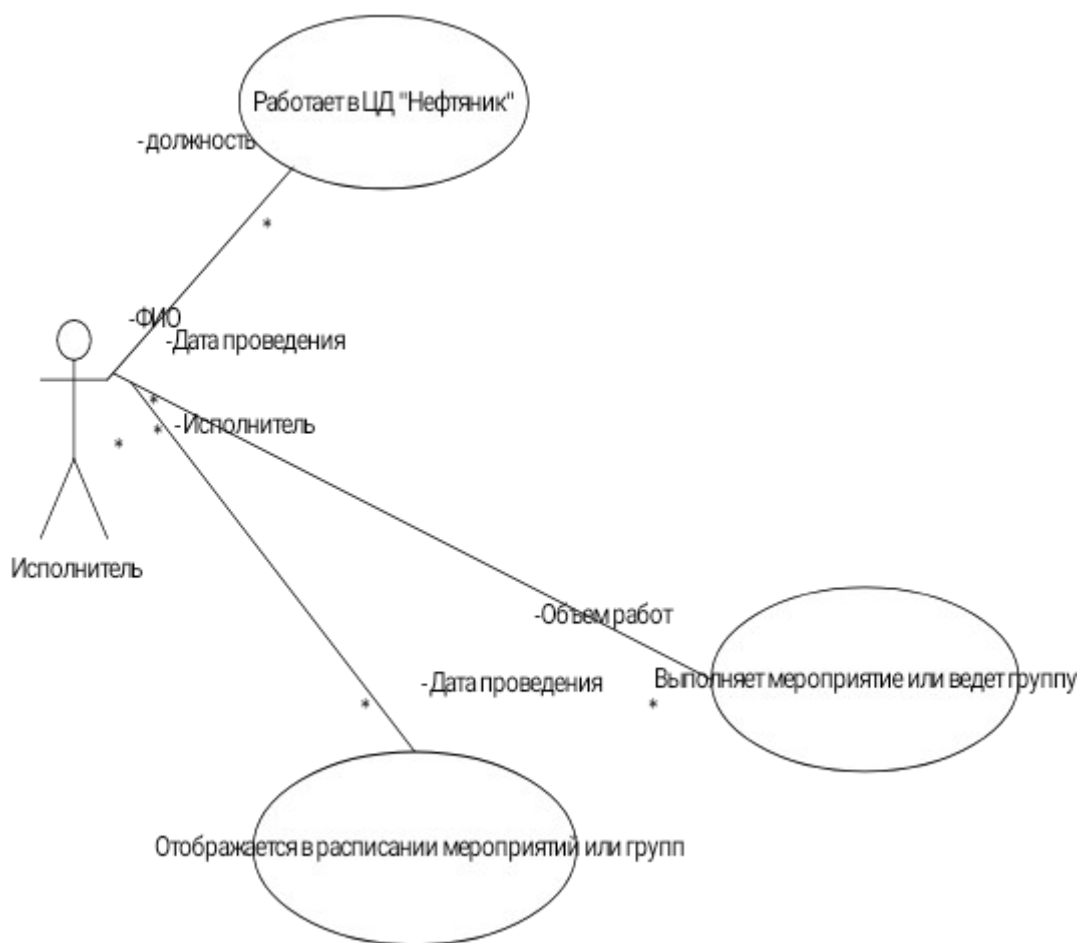


Рисунок 2.1.2 – Диаграмма вариантов использования «Исполнитель»

На данном рисунке представлены следующие сценарии:

- работает в ЦД «Нефтяник»;
- выполняет мероприятие или ведет группу;
- отображается в расписании мероприятий или групп.

На рисунке 2.1.3 отображена диаграмма вариантов использования для пользователя «Методист».

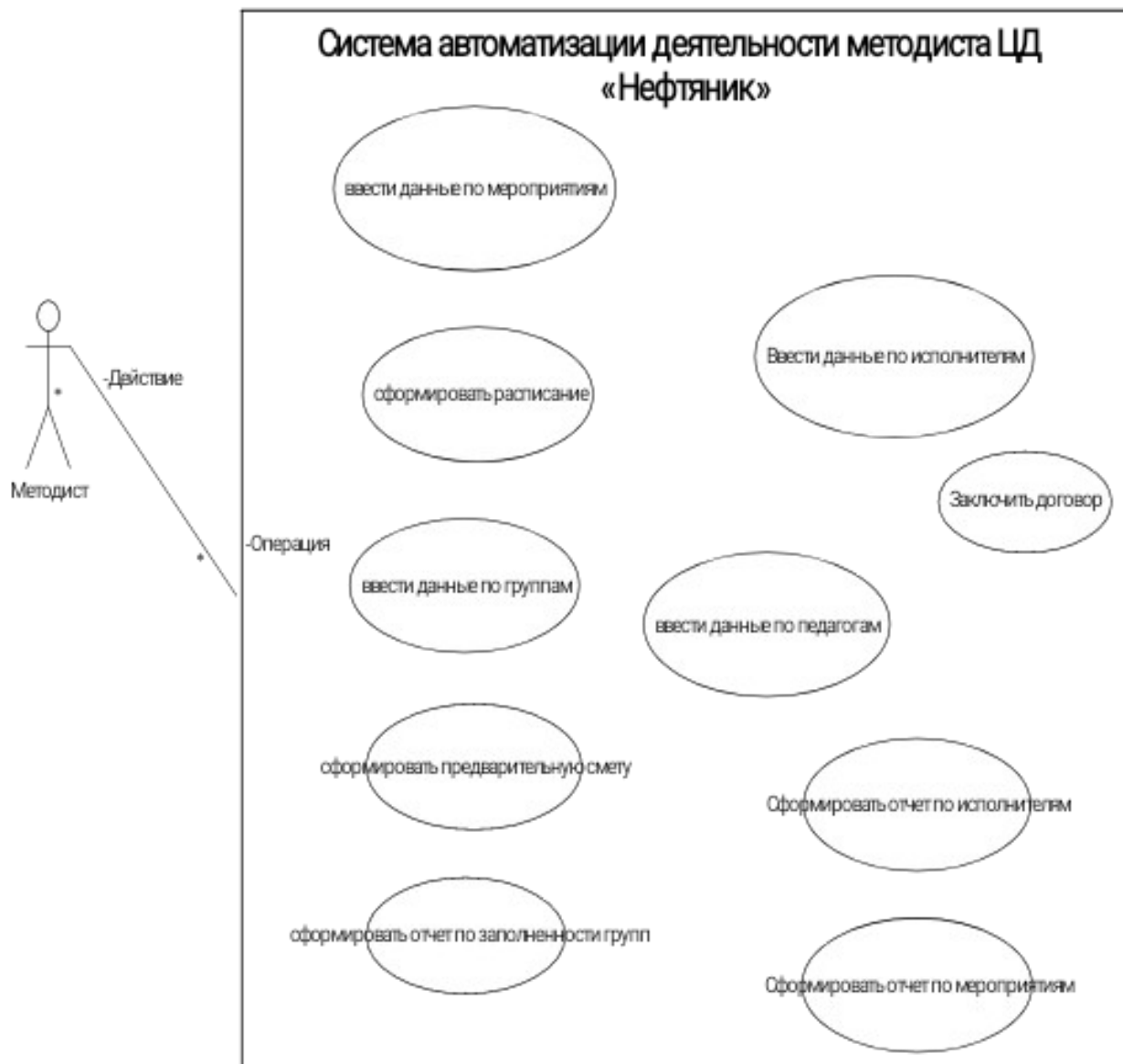


Рисунок 2.1.3 – Диаграмма вариантов использования «Методист»

С разрабатываемой системой должен будет работать методист и директор, поэтому имеет смысл очертить границы системы, с помощью данной системы выполняются следующие сценарии сообщений:

- ввести данные по мероприятию;
- ввести данные по исполнителям;
- сформировать расписание;
- заключить договор;
- ввести данные по группам;
- ввести данные по педагогам;
- сформировать предварительную смету;

- сформировать отчет по наполненности групп;
- сформировать отчет по мероприятиям;
- сформировать отчет по исполнителям [14].

Директора ЦД «Нефтяник» в первую очередь интересует финансовая стабильность организации, поэтому его основные функции следующие (см. рис.4.1.4).

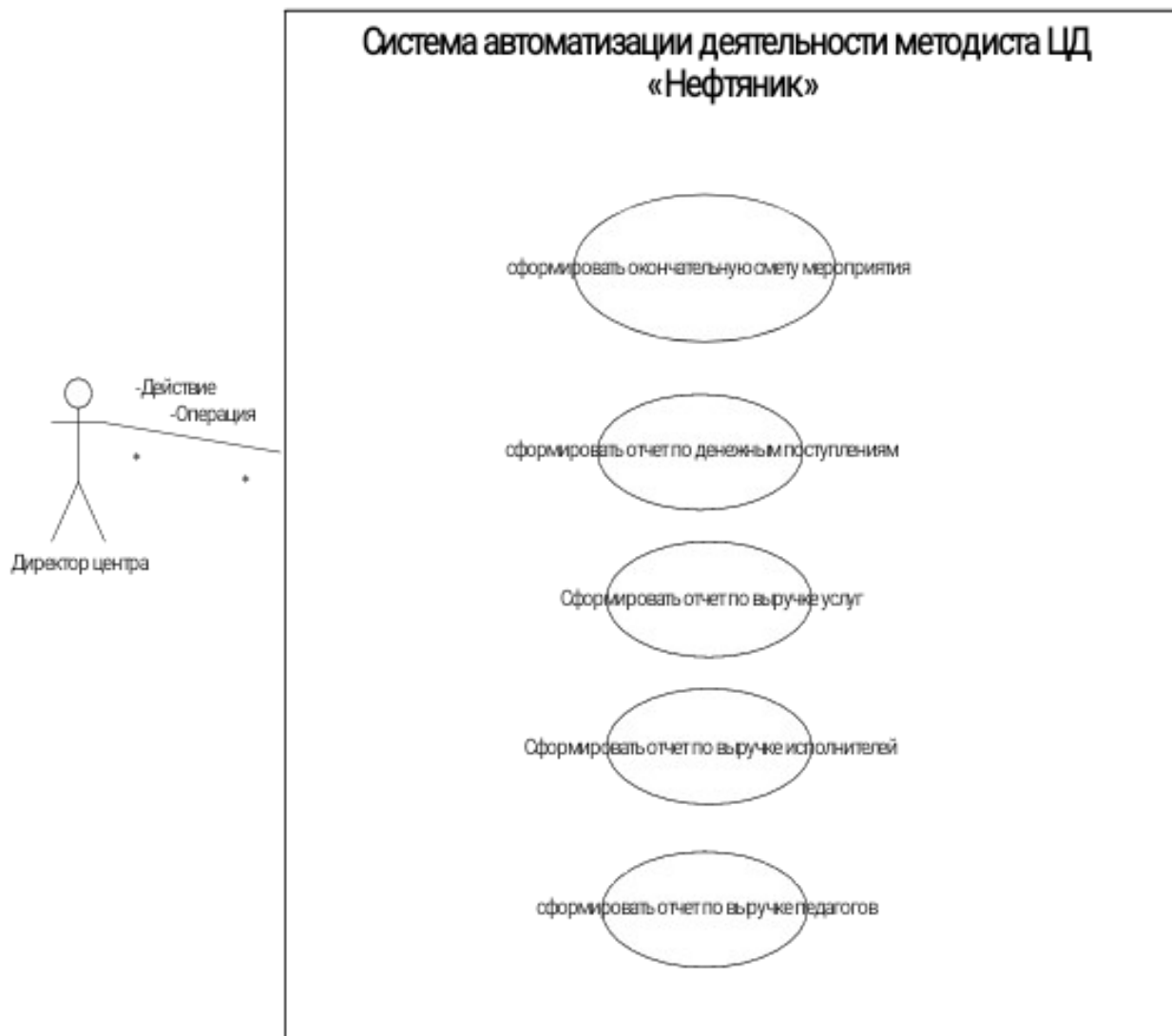


Рисунок 2.1.4 – Диаграмма вариантов использования «Директор центра»

Определив состав пользователей, выполним проектирование для каждой подсистемы отдельно

3.2 Проектирование подсистем

Выполним проектирование работы каждой подсистемы. На рисунке 2.2.5 представлен алгоритм работы подсистемы «Методист».

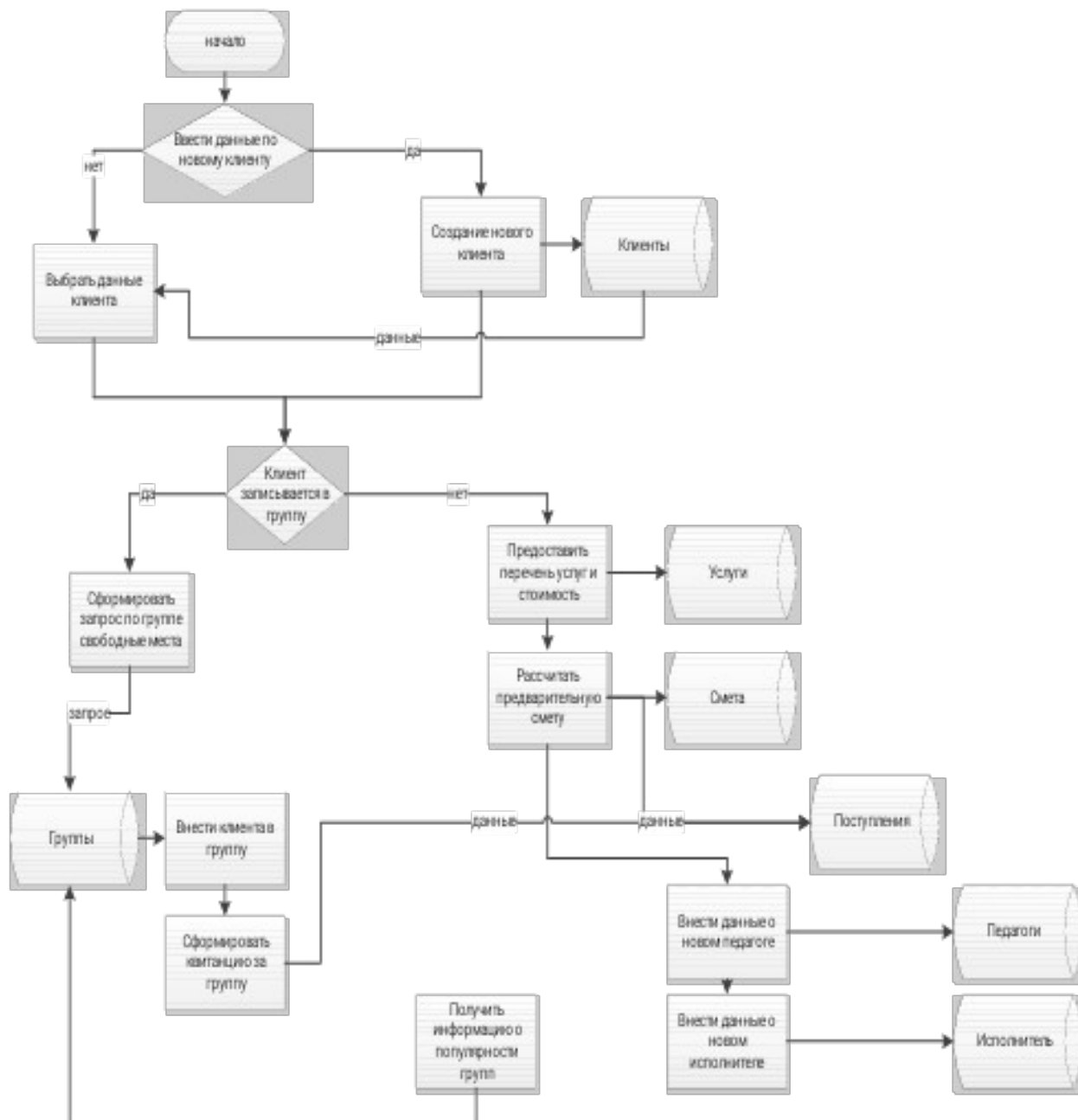


Рисунок 2.2.5 – Алгоритм работы подсистемы «Методист»

Алгоритм работы подсистемы следующий:

1. Если новый клиент, тогда создание нового клиента.
2. Данные заносятся в соответствующую таблицу – Клиенты.
3. Иначе по введенным данным получение информации о клиенте, который находится в базе.
4. Определить какой вид услуг ЦД «Нефтяник» его интересует – работа в группе или проведение мероприятия.

5. Если группа – сформировать запрос на свободные места в группе, внести клиента в группу.
6. Выписать квитанцию за пользование услуг группы (стоимость фиксированная).
7. Если выбрано мероприятие, то клиенту предоставляется перечень услуг и их стоимость, данные выбираются из таблицы «Услуги».
8. Формируется предварительная смета.
9. Данные по этой операции заносится в таблицу «Смета».
10. Для проведения анализа данные по смете и оплате квитанциями заносятся в таблицу «Поступления».
11. Из таблицы «Группы» извлекаются данные для определения популярности групп.
12. Если новый педагог, внести информацию о педагоге в таблицу «Педагоги».
13. Если новый исполнитель, внести информацию по исполнителю.

На рисунке 4.2.6 представлен алгоритм работы подсистемы «Директор».

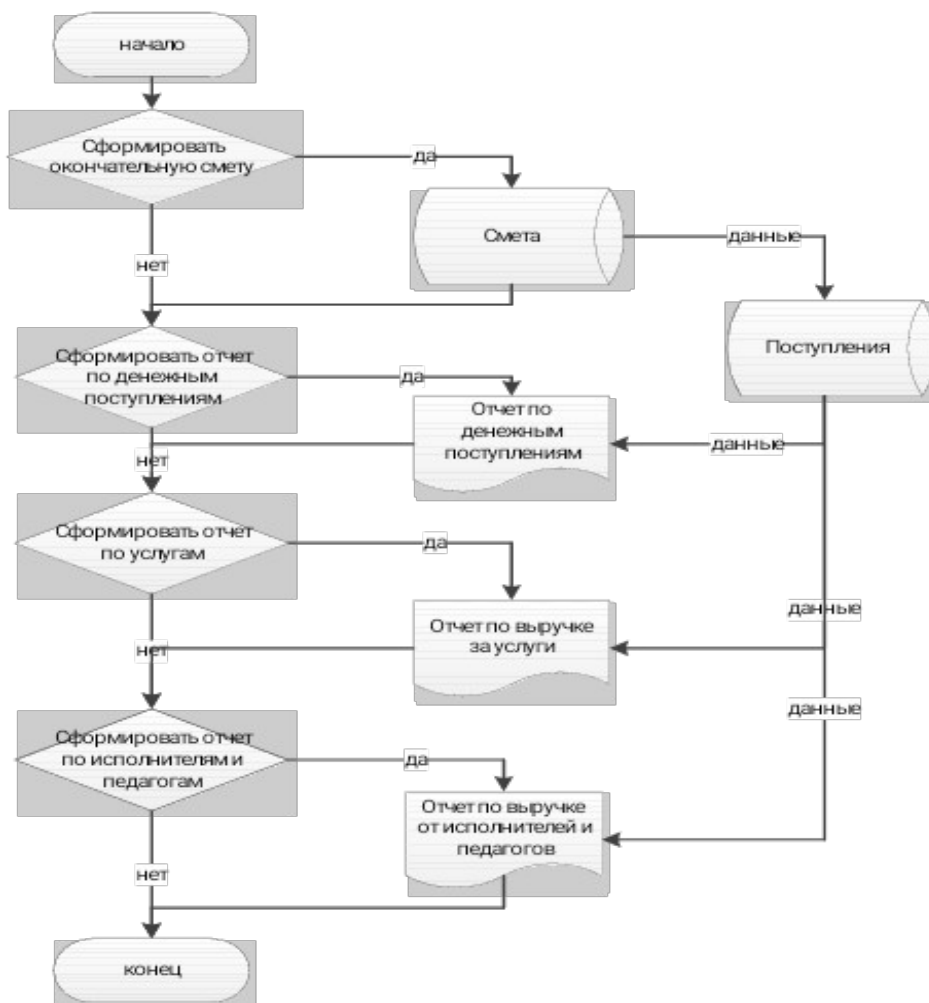


Рисунок 2.2.6 – Алгоритм работы подсистемы «Директор центра»

Алгоритм подсистемы следующий:

- если директору необходимо сформировать окончательную смету, вызывается документ «Смета» и данные по этому документу сохраняются в таблице «Поступления»;
- если директору необходимо сформировать отчет по денежным поступлениям, то по определенному алгоритму работы (запросу) формируются данные, которые извлекаются из таблицы «Поступления»;
- если директору необходимо сформировать отчет по выручке от услуг, то по определенному алгоритму работы (запросу) формируются данные, которые извлекаются из таблицы «Поступления»;
- если директору необходимо сформировать отчет по выручке от исполнителей и педагогов, то по определенному алгоритму работы (запросу) формируются данные, которые извлекаются из таблицы «Поступления»;
- иначе завершение работы.

Выполним построение логики решения с системой, которая создается в результате разработки и документального сопровождения методиста ЦД «Нефтяник» г. Ноябрьск при работе с клиентом, выполнении работ, заказанных клиентом (работа с группой и проведение мероприятия) и формировании отчетности.

На рисунке 2.7 представлен логика решений при работе с клиентом, который посещает ЦД «Нефтяник».

Логика представлена тремя действующими лицами:

- клиент;
- методист;
- система автоматизации;

Действующие лица представлены отдельными дорожками на данной диаграмме, представлено взаимодействие действующих лиц, определены объекты, которые необходимо реализовать – спр. Клиенты и Договор.

По своей сути данный сценарий отображает логику работу ранее спроектированной подсистемы «Методист», однако, данный сценарий позволяет более качественно понять взаимодействие основных объектов, выделить те, которые подлежат программной реализации. Кроме этого происходит явный акцент, какие функции будут у методиста и какие инструменты ему будут предоставлены разработанной системой автоматизации.

Данная информация будет полезна при непосредственной программной реализации инструментов поддержки работы методиста ЦД «Нефтяник».

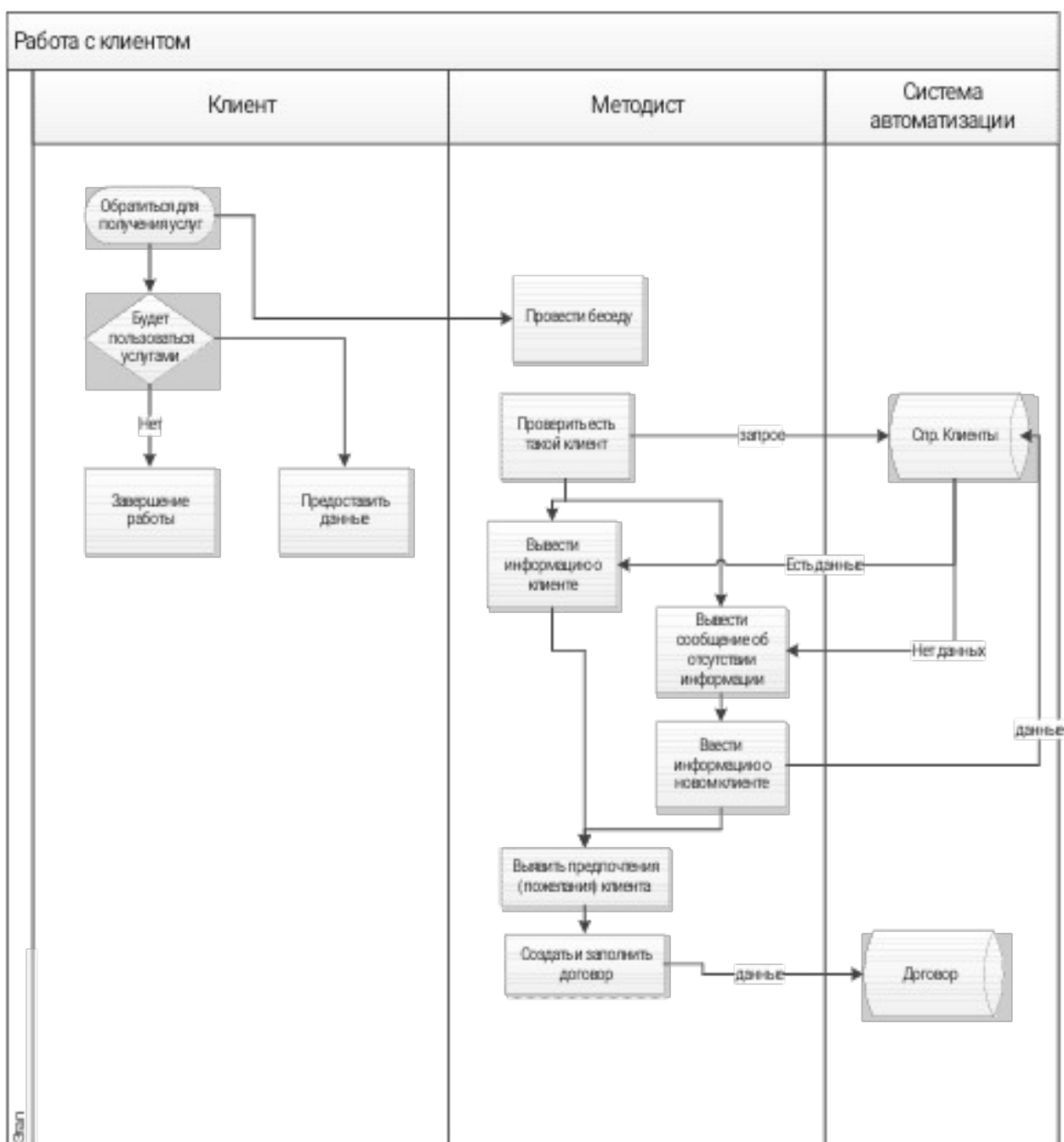


Рисунок 2.2.7 – Логика решения при работе с клиентом

На рисунке 2.2.8 представлена логика решения при выполнении работ, которые были определены при посещении клиента ЦД «Нефтяник».

В данной логике принимают участие четыре объекта:

- методист;
- группа;

- мероприятие;
- система автоматизации.

Необходимо отметить, что объекты «Группа» и «Мероприятие» созданы искусственно – фактически это функции методиста, однако для удобства наглядности и разграничения было выполнено такое разбиение.

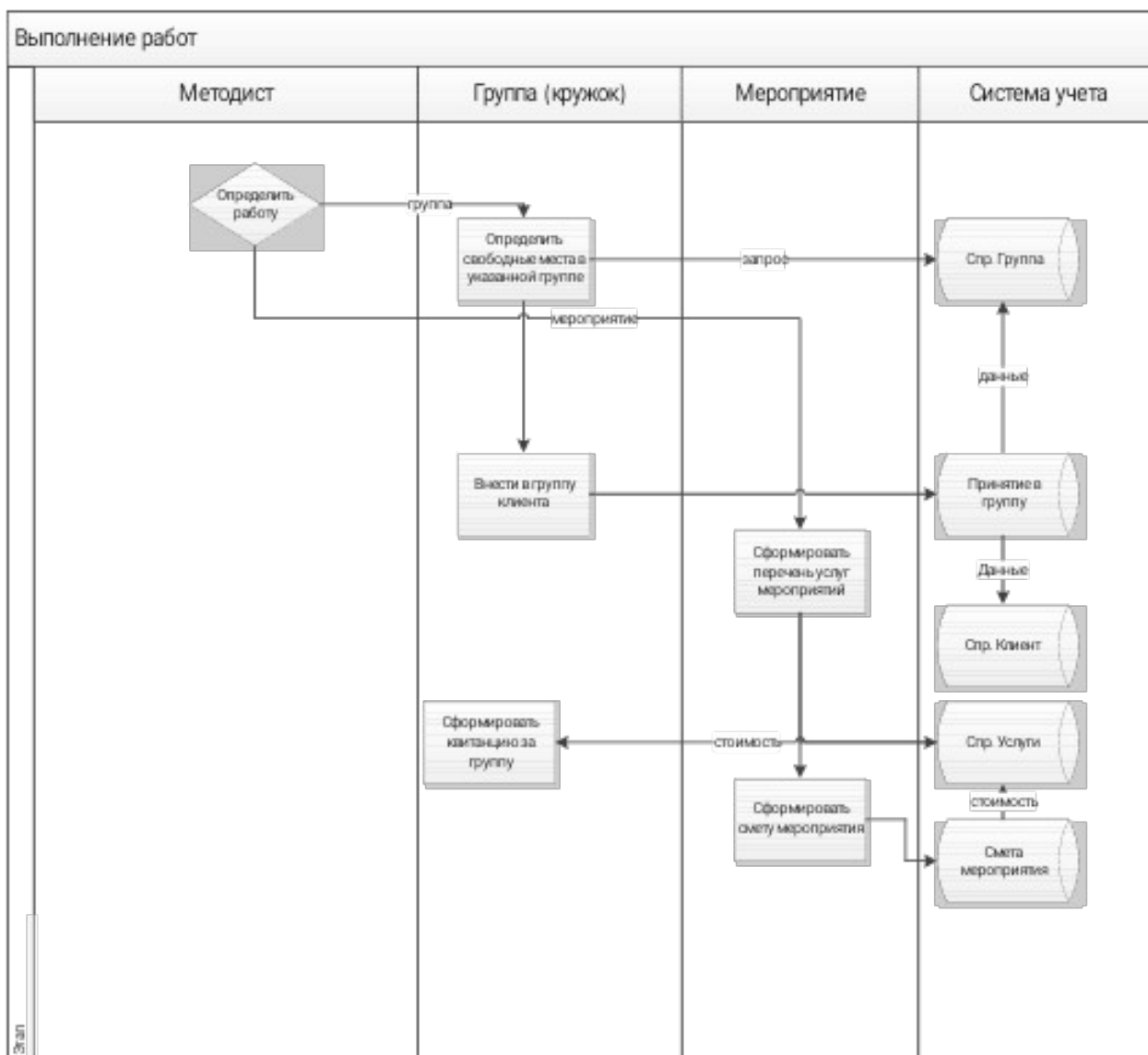


Рисунок 4.2.8 – Логика решений при выполнении работ

На рисунке 2.2.9 представлена логика решений формирования отчетности. Данный сценарий представлен только двумя объектами – директор и система автоматизации, как было определено ранее доступно формирование следующих отчетов:

- отчет по доходу от услуг;

- популярные группы;
- отчет по доходу от педагога;
- денежные поступления.



Рисунок 2.2.9 – Логика решений «Формирование отчетности»

Выполнив проектирование основных алгоритмов подсистем, необходимо осуществить программную реализацию системы поддержки деятельности методиста ЦД «Нефтяник».

3.3 Диаграмма компонентов

Диаграмма компонентов, Component diagram — статическая структурная диаграмма, показывает разбиение программной системы на структурные компоненты и связи (зависимости) между компонентами. В качестве физических компонентов могут выступать файлы, библиотеки, модули, исполняемые файлы, пакеты и т. п.

Все программные модули связаны между собой и связаны с главным модулем проекта. Дерево вызова программных подсистем «Методист ЦД «Нефтяник»» представлено на рисунке 4.3.10.

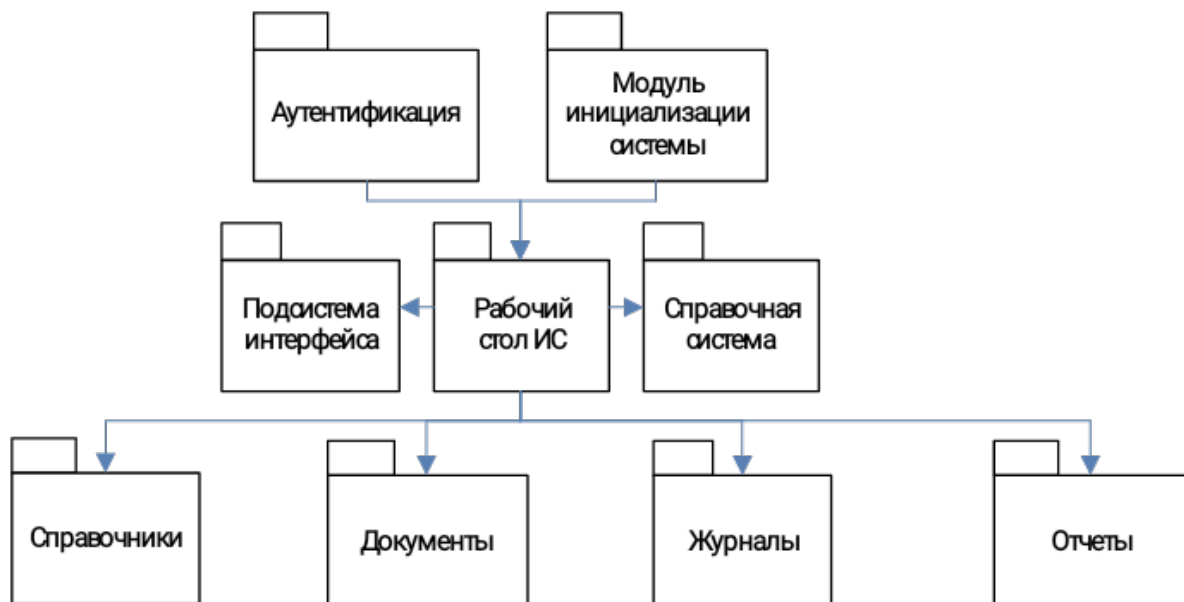


Рисунок 2.3.10 - Структурная схема пакетов дополнительной конфигурации «Методист ЦД «Нефтяник»»

4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

По результатам анализа предметной области определены требования к информации, которая должна размещаться в дополнительной конфигурации «Методист ЦД «Нефтяник»». В связи с чем производится рассмотрение реквизитов данной информации и проектирование таблиц и справочников, которые будут разработаны в системе.

Проектирование информационной системы, основанной на реляционной базе данных, будет выполнено средствами модели данных «сущность-связь».

Модель «сущность-связь» (Entity Relationship – ER-модель) является визуальным средством представления объектов рассматриваемой предметной области, их характеристик (реквизитов) и отношений между объектами [3, 17].

Во время выполнения построения ER-модели сразу же выполняются этапы нормализации отношений будущей БД, необходимо привести БД к 3 нормальной форме. База данных дополнительной конфигурации состоит из 7 справочников, 5 таблиц.

Справочники:

1. Статус выполнения.
2. Тип мероприятия.
3. Оборудование.
4. Место проведения.
5. Услуга.
6. Сотрудник.
7. Клиенты.

Таблицы:

1. Мероприятие.
2. Договор.
3. Заказ.
4. Состав заказа.
5. Участие в мероприятии.

Диаграмма «сущность-связь» отражает взаимодействие объектов информации, представленных в виде таблиц реляционной базы данных для хранения данных, их использования, проведения с ними различных операций.

Диаграмма отражает взаимосвязь объектов, построенную с помощью реляционных связей, где одно ключевое поле одной таблицы, может быть индексом или внешним ключом других таблиц и явно указывать на использование данных.

Такой подход позволяет создать информационное описание объекта и разместить данные в различных таблицах, исключая дублирование, избыточность.

ER-диаграмма проектируемой базы данных информационной системы представлена на рисунке 4.11.

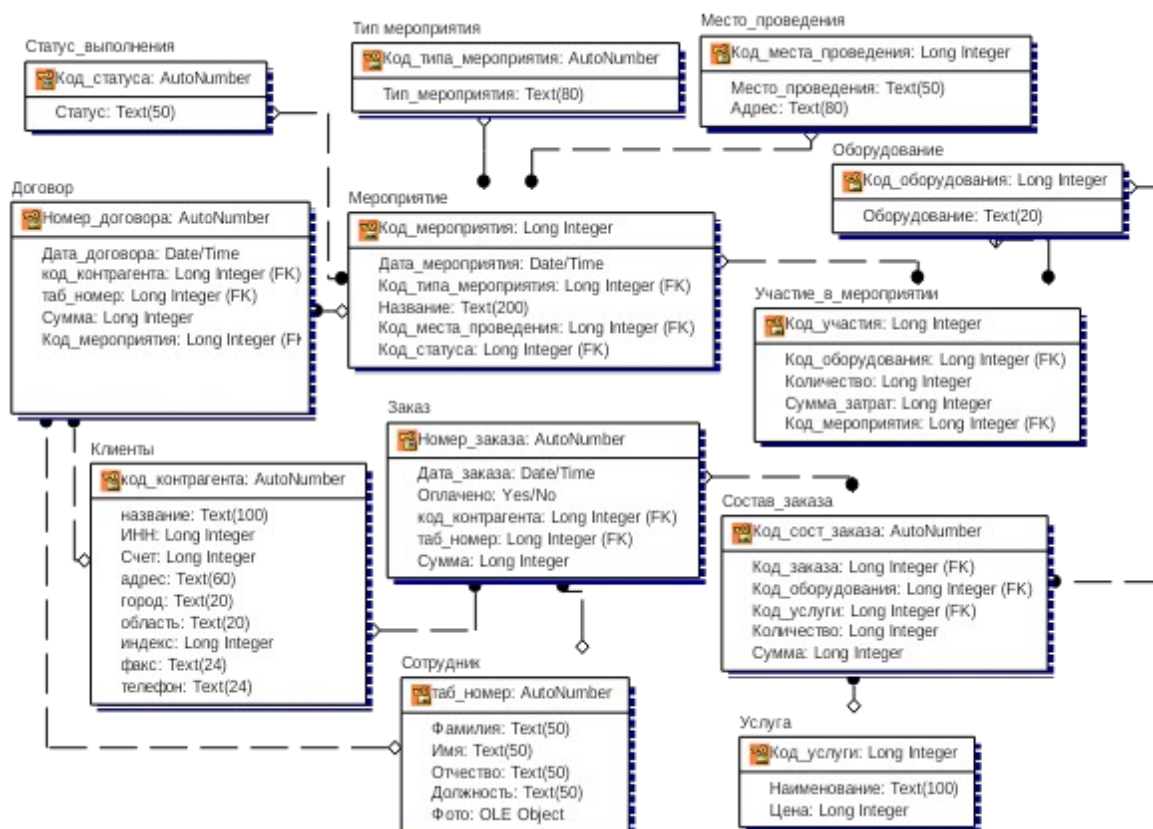


Рисунок 4.4.11 – ERD-диаграмма

3.1. Руководство пользователя

Для загрузки разработанной конфигурации необходимо выполнить следующие действия [11]:

- на компьютер клиента установить платформу 1С: Предприятие 8;
- разместить файл выгрузки дополнительной конфигурации ЦД «Нефтяник»;
- открыть конфигурацию режиме «1С Предприятие».

Работа пользователя с системой представляет собой следующую последовательность:

1. При появлении нового клиента в ЦД «Нефтяник» пользователь создает новую запись в справочнике «Клиенты», выбрав команду «Добавить».
2. Заполняются поля справочника.

3. После этого определяется, какой вид услуги хочет получить клиент – посещение группы или проведение мероприятия.

4. Если выбрано посещение группы, то формировать документ «Договор на посещение группы», при заполнении данного договора, необходимо выбрать группу, которую хочет посещать клиент, данные по этой группе автоматически будут перенесены в поля документа – педагог и стоимость обучения. После записи документа можно сформировать печатную форму, которая будет соответствовать бумажному варианту договора.

5. Если клиенту необходимы услуги мероприятия, то формируется документ «Договор на мероприятие», при составлении договора, формируется информация, какие услуги планируется указать, при выборе услуге в табличной части документа данные подтягиваются из справочника «Услуги». Можно сформировать печатный вариант договора.

6. Для выполнения оплаты за посещение группы формируется документ «Квитанция на оплату группы».

7. Для оплаты за мероприятие формируется документ «Смета», при этом в данном документе можно увидеть запланированный вариант и фактический, также в документе отображается разность между планом и фактом.

8. Для отображения информации о работе ЦД «Нефтяник» необходимо сформировать такие отчеты – Отчет по денежным поступлениям, отчет по педагогам, отчет по группам и т.п.

После входа, пользователю предоставляется главное окно программы (см. рис 5.1).

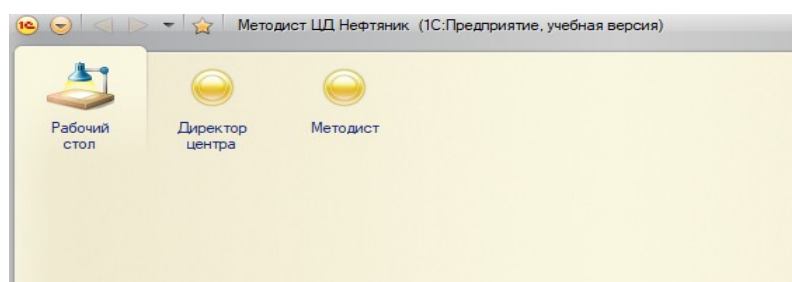


Рисунок 5.1. Главное окно программы

Будем рассматривать работу разработанного приложения на примере интерфейса «Методист». Использование подсистем позволяет формировать панель навигации. На рисунке 5.2 представлены объекты, которые доступны созданной подсистеме.

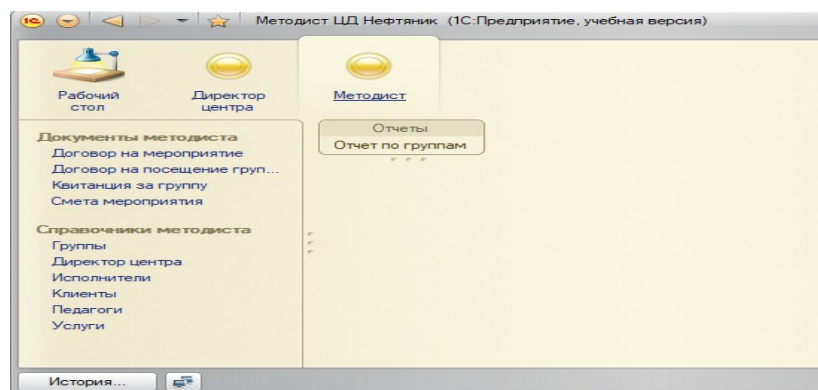


Рисунок 5.2 – Объекты подсистемы «Методист»

Добавление клиента происходит с помощью добавления записи в соответствующий справочник (см. рис.5.3).

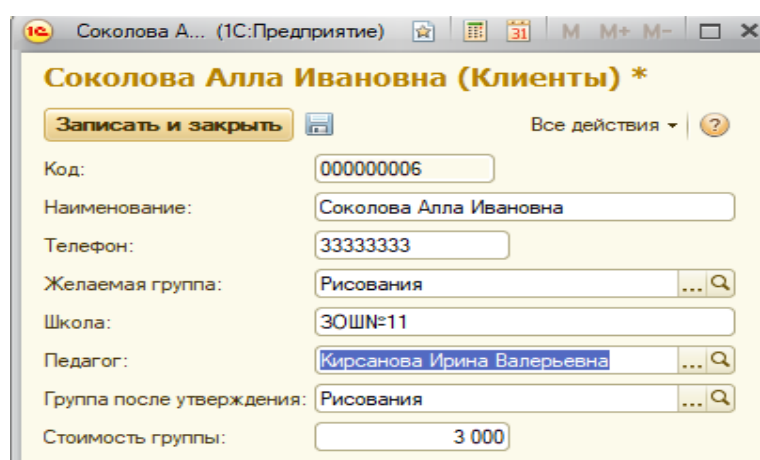


Рисунок 5.3 – Добавление нового клиента

После того, как клиент добавлен в справочник необходимо сформировать договор. На рисунке 5.4 представлен созданный договор.

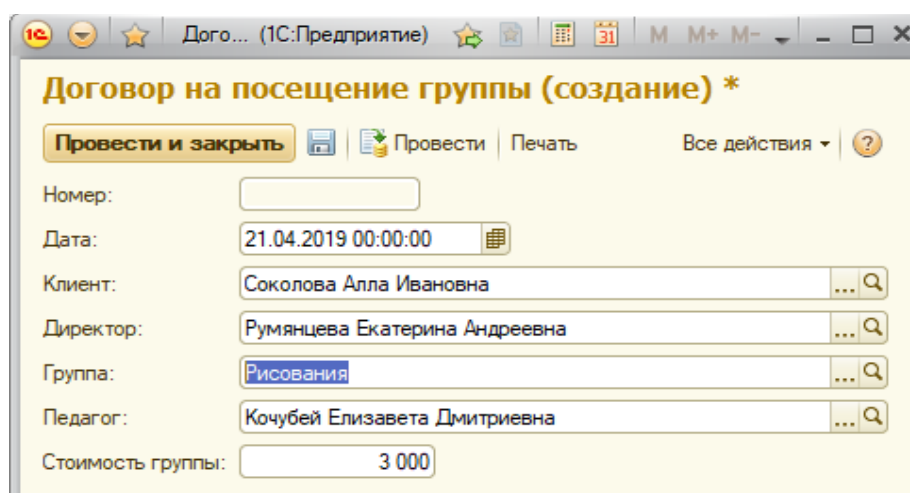


Рисунок 5.4 – Документ «Договор на посещение группы»

Как и большинство договоров, данный договор должен быть подписан обеими сторонами – клиентом и ответственным лицом ЦД «Нефтяник». На рисунке 5.5 представлена печатная форма документа.

Договор на посещение группы

Номер 000000004
 Дата 21.04.2019 13:36:26
 Гражданин **Соколова Алла Ивановна**
 именуемый в дальнейшем Заказчик с одной стороны
 и ответственное лицо **Румянцева Екатерина Андреевна**
 ЦД "Нефтяник"
 Именуемый в дальнейшем "Исполнитель" с другой стороны
 заключили договор о следующем

ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

Исполнитель обязуется оказать Заказчику услуги (далее - Услуги), посещения творческой группы ЦД Нефтяник которую возглавляет педагог **Кочубей Елизавета Дмитриевна**
 Заказчик обязан

Рисунок 5.5 – Печатная форма договора

На рисунке 5.6 представлен документ «Смета мероприятия». в данном примере представлено создание предварительной сметы.

N	Название услуги	Стоимость услуги	Количество работ	Предварительная стоимость	Фактическое кол...	Фактическая стоимость	Разница
1	клоун	3 000	1	3 000	1	3 000	
2	украшение и декорация	8 000	3	24 000	5	40 000	16 000
3	музыка	5 000	2	10 000	4	20 000	10 000
				Итого предварительная стоимость 37 000	Итого фактическая стоимость 63 000		Итого разница 26 000

Рисунок 5.6 – Документ «Смета мероприятия»

На рисунке 5.7 представлен отчет «Денежные поступления».

1С Денежные поступления - Методист ЦД Нефтяник (1С:Предприятие)

Денежные поступления

Вариант отчета: Основной

Сформировать Настройки...

Услуга	Стоимость	Доход
	7 000	7 000
	7 000	7 000
клоун	27 000	27 000
	27 000	27 000
музыка	60 000	60 000
	60 000	60 000
украшение и декорация	80 000	80 000
	80 000	80 000
Итого	174 000	174 000

Группа	Стоимость	Доход
	167 000	167 000
	167 000	167 000
Рисования	3 000	3 000
	3 000	3 000
русского языка	4 000	4 000
	4 000	4 000
Итого	174 000	174 000

Рисунок 5.7 – Отчет «Денежные поступления»

На рисунке 5.8 представлен отчет «Отчет по группам».

1С Отчет по группам - Методист ЦД Нефтяник (1С:Предприятие)

Отчет по группам

Вариант отчета: Основной Выбрать вариант...

Сформировать Настройки... Все действия ?

Группа	Стоимость группы	Лимит в группе	Клиент
Педагог			
Рисования			2
Кочубей Елизавета Дмитриевна	3 000	20	Соколова Алла Ивановна
Кочубей Елизавета Дмитриевна	3 000	20	Иванов Иван Иванович
русского языка			2
Кирсанова Ирина Валерьевна	4 000	15	Величко Егор Леонидович
Кирсанова Ирина Валерьевна	4 000	15	Попова Алена Игоревна
Итого			4

Рисунок 5.8 – Отчет по группам

В целом функционирование разработанного программного продукта соответствует поставленной задаче.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационные системы используются организациями в разных целях. Они повышают производительность труда, помогая выполнять работу лучше, быстрее и дешевле, функциональную эффективность, помогая принимать наилучшие решения. Информационные системы повышают качество услуг, предоставляемых заказчикам и клиентам, помогают создавать и улучшать продукцию [10].

В ходе выполнения данной работы были решены следующие задачи:

- провести анализ предметной области;
- дать сравнительную характеристику существующим программным решениям с целью выявления функциональности данных программ;
- составить техническое задание на разработку дополнительной конфигурации для автоматизации работы методиста ЦД «Нефтяник»;
- описать среду разработки программного решения;
- разработать проектные объекты программного решения;
- разработать руководство пользователя к конфигурации;
- провести тестирование программного решения;
- выполнить расчет экономической стоимости работы;
- подвести итоги работы.

Цель работы была достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ф.Ю. Лозбинец, А.А.Тищенко – М.: Флинта, 2011 – 274 с.
2. Автоматизированные информационные системы в экономике: учебное пособие / Г. Г. Куликов, Е. А. Дронь, М. А. Шилина, Ю. О. Багаева: Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2013. – 186 с.
3. Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. – М.: Финансы и статистика, 2011.- 225 с.
4. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике. Учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Дашков и Ко, 2012. - 395 с.
5. Белых А.А., Грибач А.В. Проектирование экономических информационных систем. Методическое пособие по дипломному проектированию. – Пермь: ПГСХА, 2009. – 44с.
6. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов-н/Д: Феникс, 2014 – 508с.
7. Должностная инструкция заместителя директора по культурно-досуговой деятельности «Районный центр народного творчества» [Рукопись]. – Пермь: «Районный центр народного творчества», 2016. – 7 с.
8. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям) и другим экономическим специальностям" / Н. Н. Заботина – Москва: ИНФРА-М, 2013 – 329с.
9. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных : учеб. пособие / В.М. Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2014 - 213с.
10. Информационные системы и технологии управления: учебник / под ред. Г.А.Титоренко. - 3-е изд., перераб и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 591с.
11. Калянов Г.Н. CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. 3-е изд. – М.: Горячая линия-Телеком, 2002. - 320 с.
12. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. – М.: Диалог-МИФИ, 2003. – 432 с.
13. Михеева В.Д., Харитоновна И.А. Microsoft Access 2002. – СПб.: БХВ – Петербург, 2007. – 1040 с.

14. Смирнов, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник для вузов / А.А. Смирнов, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. - М.: Финансы и статистика, 2014 – 512с.
15. Советов Б.Я. Моделирование систем. Учебник для бакалавров: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев; Санкт-Петербургский гос. электротехнический ун-т. - 7-е изд. – Москва: Юрайт , 2012 – 342 с.
16. Соколов Р.В. Проектирование информационных систем. Учебник для студентов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / Р. В. Соколов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Санкт-Петербургский гос. инженерно-экономический ун-т" - Санкт-Петербург : СПбГИЭУ , 2012 – 334с.
17. Трубачев А.П. Оценка безопасности информационных технологий: учебник / Под общ. ред. Галатенко В.А. - М.: СИП РИА, 2011. – 580 с.
18. Федеральный закон Российской Федерации от 20 февраля 1995г. № 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации».
19. Гартвич А. 1С: Упрощенка 8.3 с нуля. 77 уроков для начинающих. – БХВ-Петербург.: 2016. - 384 с.
20. Габец А.П. Профессиональная разработка в системе 1С: Предприятие 8.0 / А.П. Габец и др. - М.: 1С-Паблишинг, 2016. - 808 с.
21. Гладкий А. 1С:Управление торговлей 8.2 с нуля. 100 уроков для начинающих / Алексей Гладкий. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 964 с.
22. Гартвич А/ Задачи современного бухгалтера и их решение в «1С:Бухгалтерии 8.3». Самоучитель / Андрей Гартвич. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 288 с.
23. Кашаев С/ 1С:Предприятие 8.2. Программирование и визуальная разработка на примерах / Сергей Кашаев. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 105 с.
24. Ощенко И. Азбука программирования в 1С:Предприятие 8.3 /ВНУ, 2015. – 288 с.
25. Самарина, Е. В. Секреты профессиональной работы с "1С: Бухгалтерией 8" (редакция 2.0). Учет торговых операций / Е.В. Самарина, С.А. Харитонов, Д.В. Чистов. - М.: 1С-Паблишинг, 2017. - 544 с.

26. Селищев Н.Я. 1С: Бухгалтерия 8.3 для бухгалтера; - 1С Пабблишинг, 2014.- 304

с.