

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: 73 страницы, 40 рисунков, 14 таблиц, 13 формул, 21 источников, 1 приложение.

Ключевые слова и словосочетания: детский оздоровительный лагерь, путевка, субсидия, учет, продажа, информационная система, конфигурация, 1С: Предприятие, структурно-функциональная модель, системный анализ.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка конфигурации для учета реализации путевок в детском лагере отдыха «Юность» с использованием платформы 1С: Предприятие.

Объектом исследования является действующая система учета продажи путевок в ДЛО «Юность».

Предметом исследования являются процессы учета путевок в ДЛО «Юность».

Методы решения поставленных задач: анализ документов, наблюдение, анкетирование, прототипирование, тестирование, математическое моделирование.

Процессы продажи путевок представлены в виде функциональной схемы с использованием методологий IDEF0, а также ERD-диаграммой базы данных. Рассмотренные процессы оптимизированы.

Результат работы – разработана система учета путевок, позволяющая в момент продажи закреплять койко-место за ребенком с учетом пола, возраста и наличия свободных мест в подходящем отряде.

Основная эффективность системы связана с сокращением трудовых и стоимостных затрат и улучшением показателей эффективности учёта путевок в ДЛО «Юность».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Аналитическая часть. Изучение предметной области, обзор и подбор инструментов для реализации проектного решения	7
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области	7
1.2 Анализ функционирования объекта исследования	12
1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы	21
1.4 Обзор и анализ существующих разработок.....	22
1.5 Обоснование проектных решений по видам обеспечения, выбор технологии проектирования	25
1.5.1 Техническое обеспечение	25
1.5.2 Программное обеспечение	27
1.5.3 Информационное обеспечение.....	27
2 Проектная часть. Разработка системы учета продажи путевок.....	29
2.1 Разработка функционального обеспечения	29
2.2 Разработка информационного обеспечения	34
2.3 Разработка программного обеспечения	36
3 Оценка эффективности разработки конфигурации для учета продажи путевок	51
3.1 Общие положения	51
3.2 Показатели эффективности.....	53
3.3 Расчет экономической эффективности	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	65
ПРИЛОЖЕНИЕ А	69

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос учета путевок в детских оздоровительных лагерях стал особенно актуален в последние годы, когда финансовое обеспечение целевых смен осуществляется за счет субсидии, так как количество субсидированных путевок ограничено. Необходимо иметь актуальную информацию по наличию свободных мест в каждой смене и количеству путевок, оплаченных из средств областного бюджета.

Актуальность темы исследования обусловлена трудоемкостью процесса учета продажи путевок в детский оздоровительный лагерь в связи с отсутствием оперативной информации о количестве проданных путевок и наличии свободных мест на выбранную смену.

Исследуемый в данной работе детский лагерь отдыха «Юность», занимающийся организацией и осуществлением комплексного, многопрофильного отдыха, развития и оздоровления детей и молодежи [20] не стал исключением и регулярно проводит целевые смены. Кроме того, лагерь вмещает 800 детей в одну смену. В связи с таким количеством, встал вопрос об автоматизации процесса учета реализации путевок, чтобы исключить дублирование продаж и наоборот, минимизировать количество оставшихся свободных мест.

Разрабатываемая с помощью современных технологий информационная система учета реализации путевок в детский лагерь отдыха «Юность» должна полностью автоматизировать рассматриваемый процесс. Руководители ДЛО «Юность» смогут получить оперативную информации по наличию свободных мест на каждую смену, количеству проданных путевок. Кроме того, в момент продажи происходит распределение детей по отрядам и закрепление места в подходящем по возрасту и полу помещении. Система будет учитывать количество дней, проведенных ребенком в лагере – таким образом, будет дана единая оценка эффективности работы всей команды.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка конфигурации для учета реализации путевок в детском лагере отдыха «Юность» с использованием платформы 1С: Предприятие.

Объектом исследования является действующая система учета продажи путевок в ДЛО «Юность».

Предметом исследования являются процессы учета путевок в ДЛО «Юность».

Чтобы достичь цель исследования, в ходе работы необходимо решить следующие задачи:

- дать технико-экономическую характеристику предметной области;
- проанализировать функционирование объекта исследования;
- определить цели и задач проектирования информационной системы;
- провести обзор и анализ существующих разработок;
- обосновать проектные решения по видам обеспечения, выбор технологии проектирования;
- реализовать функциональное, информационное и программное обеспечение;
- оценить экономическую эффективность.

Методы исследования, примененные в работе:

1. Анализ документов. Изучение стандартов, спецификаций, отчетов по предметной области для понимания процессов и задач.
2. Наблюдение. Изучение повседневной работы пользователей системы для выявления «трений».
3. Анкетирование. Сбор статистических данных о потребностях и предпочтениях целевой аудитории с помощью опросов.
4. Прототипирование. Создание визуальных макетов и функциональных демоверсий программного обеспечения.
5. Тестирование. Проверка работоспособности и качества разрабатываемого решения.

6. Математическое моделирование. Формализация процессов с применением математических методов.

Основные этапы исследования:

- анализ состояния проблемы учета реализации путевок в детский лагере отдыха;
- анализ КГБУ ДЛО «Юность» и установившейся в нем системы учета реализации путевок;
- исследование технологий создания требуемой информационной системы;
- проектирование и реализация системы для учета реализации путевок с помощью выбранной технологии.

Апробация разработанного решения и факт достижения гипотезы производится при помощи тестирования информационной системы и оценки ее применимости для целей учета реализации путевок.

Выпускная квалификационная работа состоит из трех глав, введения и заключения. В первой главе описывается КГБУ ДЛО «Юность», проводится обзор и подбор инструментов для реализации проектного решения.

Во второй главе разрабатывается программное, информационное и функциональное обеспечение разрабатываемой информационной системы.

В третьей главе проводится оценка эффективности разработки конфигурации для учета реализации путевок в детском лагере отдыха.

Таким образом, было принято решение о внедрении новой системы, которая автоматизирует процесс реализации путевок для детского лагеря отдыха на платформе 1С: Предприятие.

1 Аналитическая часть. Изучение предметной области, обзор и подбор инструментов для реализации проектного решения

1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области

Полное наименование Учреждения в соответствии с постановлением Администрации Алтайского края от 19.05.2011 № 272 «О переименовании краевых государственных учреждений в сфере образования» – краевое государственное бюджетное учреждение «Детский лагерь отдыха «Юность».

Сокращенное наименование: КГБУ «ДЛО «Юность».

Местонахождение и юридический адрес КГБУ «ДЛО «Юность»: Алтайский край, М.Р-Н ЕГОРЬЕВСКИЙ, С.П. ШУБИНСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ, С ШУБИНКА, ТЕР. ЮНОСТЬ, ЗД. 1.

Учредителем КГБУ «ДЛО «Юность» является Министерство образования и науки Алтайского края.

Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» является базовым законом, регулирующим деятельность Учреждения, ограничивающим режим распоряжения имуществом, устанавливающим ограничение сферы осуществления приносящей доход деятельности, требования публичности информации о деятельности учреждения и т.д.

Учреждение осуществляет самостоятельную финансово-хозяйственную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим уставом.

На Учреждение в полном объеме распространяются положения Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на

поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг, для государственных и муниципальных нужд».

Краевое государственное бюджетное учреждение «Детский лагерь отдыха «Юность» – это некоммерческая организация, созданная Алтайским краем для выполнения работ, оказания услуг в целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством Российской Федерации и Алтайского края полномочий Учредителя, в сфере образования и молодежной политики.

Основной целью деятельности Учреждения является организация и осуществление комплексного, многопрофильного отдыха, развития и оздоровления детей и молодежи.

Основными задачами деятельности Учреждения являются:

- организация содержательного досуга детей и молодежи;
- сохранение и укрепление здоровья детей и молодежи;
- создание необходимых условий для личностного, творческого, духовно-нравственного развития детей и молодежи, для занятий детей и молодежи физической культурой и спортом, туризмом, расширения и углубления знаний об окружающем мире и природе, развития творческих способностей, организации общественно полезного труда, формирования и развития позитивной мотивации здорового образа жизни;
- организация условий размещения детей и молодежи, обеспечение их полноценным питанием и достаточным количеством питьевой воды;
- воспитание и адаптация детей к жизни в обществе, привитие навыков самоуправления, чувства коллективизма и патриотизма;
- формирование у детей и молодежи общечеловеческой культуры и ценностей;
- привлечение детей и молодежи к туристской, краеведческой, физкультурно-спортивной, военно-патриотической и иной другой деятельности.

Учреждение организует работу в течение всего календарного года. Осуществляет прием отдыхающих в каникулярное время.

В неканукулярное время Учреждение организует и проводит на своей базе различные оздоровительные, культурно-досуговые и иные мероприятия для детей и родителей, молодежи, взрослого населения по согласованию с Учредителем в соответствии с уставом, целями и задачами деятельности учреждения, программой и календарным планом работы.

В ДЛО применяется линейно-функциональная структура управления (рисунок 1). Данная структура управления имеет ряд преимуществ и недостатков.

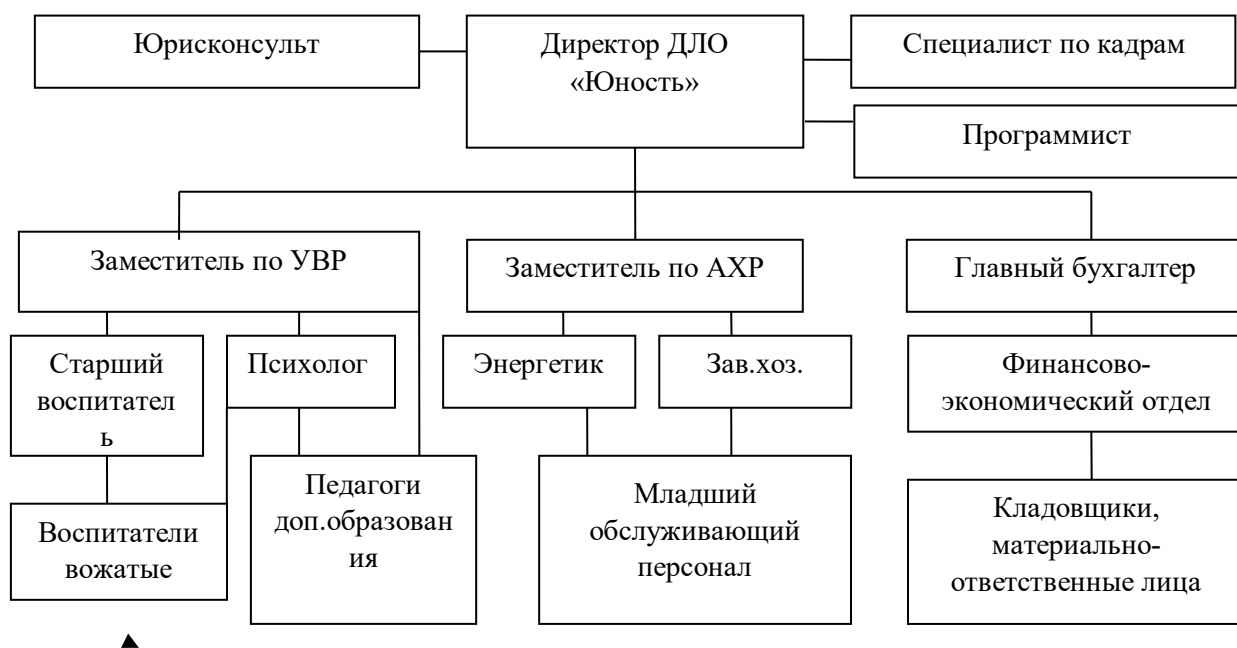


Рисунок 1 – Организационная структура КГБУ «ДЛО «Юность»

Среди преимуществ можно выделить:

1) быстрое осуществление действий по распоряжениям, указаниям, дающимся вышестоящими руководителями нижестоящим, чему способствует иерархичность структуры управления;

2) формирование функциональных подразделений на основе их оптимизации, отражающей разделение труда. Каждый из них выполняет строго определенные функции, а вместе – весь комплекс функций, обеспечивающих бесперебойную работу ДЛО, происходит быстрое осуществление действий по принимаемым распоряжениям, спускаемым

«сверху-вниз», и быстрее реализуется обратная связь;

3) создается возможность для быстрого маневрирования трудовыми и материальными ресурсами, исходя из задач руководителей верхнего уровня.

К недостаткам можно отнести наибольшую заинтересованность выполнения целей и задач именно своего функционального подразделения, чем общих целей.

Организационная структура, несмотря на имеющиеся недостатки, способствует гармоничному развитию коллектива в целом и достижению поставленной цели.

Управление Учреждением, в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим уставом, осуществляется директором на принципе единоначалия. Директор Учреждения назначается на должность Учредителем путем заключения с ним срочного трудового договора и издания соответствующего приказа (распоряжения) о назначении на должность. Директор подотчетен Учредителю, а по имущественным вопросам Главному управлению имущественных отношений Алтайского края.

Программист осуществляет следующие трудовые функции:

1. На основе анализа математических моделей и алгоритмов решения, экономических и других задач разрабатывает программы, обеспечивающие возможность выполнения алгоритма и соответственно поставленной задачи средствами вычислительной техники, проводит их тестирование и отладку.

2. Разрабатывает технологию решения задачи по всем этапам обработки информации.

3. Осуществляет выбор языка программирования для описания алгоритмов и структур данных.

4. Определяет информацию, подлежащую обработке средствами вычислительной техники, ее объемы, структуру, макеты и схемы ввода, обработки, хранения и вывода, методы ее контроля.

5. Выполняет работу по подготовке программ к отладке и проводит отладку.

6. Определяет объем и содержание данных контрольных примеров, обеспечивающих наиболее полную проверку соответствия программ их функциональному назначению.

7. Осуществляет запуск отлаженных программ и ввод исходных данных, определяемых условиями поставленных задач.

8. Проводит корректировку разработанной программы на основе анализа выходных данных.

9. Разрабатывает инструкции по работе с программами, оформляет необходимую техническую документацию.

10. Определяет возможность использования готовых программных продуктов.

11. Осуществляет сопровождение внедрения программ и программных средств.

12. Разрабатывает и внедряет системы автоматической проверки правильности программ, типовые и стандартные программные средства, составляет технологию обработки информации.

13. Выполняет работу по унификации и типизации вычислительных процессов.

14. Принимает участие в создании каталогов и картотек стандартных программ, в разработке форм документов, подлежащих машинной обработке, в проектировании программ, позволяющих расширить область применения вычислительной техники.

Программист должен знать:

- методы проектирования механизированной и автоматизированной обработки информации;
- средства вычислительной техники, сбора, передачи и обработки информации и правила их эксплуатации;
- технологию механизированной и автоматизированной обработки информации;
- рабочие программы, инструкции, макеты и другие руководящие

материалы, определяющие последовательность и технику выполнения расчетных операций;

- виды технических носителей информации, правила их хранения и эксплуатации;
- действующие системы счислений, шифров и кодов;
- основные формализованные языки программирования;
- основы программирования;
- методы проведения расчетов и вычислительных работ;
- методы расчета выполненных работ.

Таким образом, будет рассмотрена деятельность программиста в качестве основной для автоматизации учета компьютерной техники на предприятии.

1.2 Анализ функционирования объекта исследования

В КГБУ «ДЛО «Юность» используется следующая компьютерная техника:

- множительная техника – 3 шт.;
- принтер лазерный цветной – 5 шт.;
- принтер ч/б – 14 шт.;
- телевизор – 18 шт.;
- аудиоманитофон – 4 шт.;
- колонки – 10 комплектов;
- компьютер – 13 шт.;
- ноутбук – 6 шт.;
- видеокамеры – 8 шт.

Имеется выход в интернет, электронная почта, а также сайт детского лагеря, где каждый посетитель может ознакомиться с деятельностью

учреждения, формами работы.

Работникам предоставляется доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям. Доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям отдыхающим не предоставляется. Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечивается доступ обучающихся:

Сотрудникам учреждения предоставляется доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям. Доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям сезонным рабочим не предоставляется. Электронные ресурсы, которые использует учреждение в ходе работы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>.
2. Министерство образования и науки Алтайского края – <http://www.educaltai.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Информационные системы образования Алтайского края – <http://www.edu22.info/>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>.
6. Региональный сайт «Безопасный интернет для детей» (сайт для родителей) – <http://ib.edu22.info/>.
7. Портал образовательных услуг Алтайского края – <http://eso.edu22/info/>.
8. Сайт региональной информационной системы «Сетевой край. Образование» – <http://neteducation.edu22.info>.
9. Сайт КГБУО «Алтайский краевой информационно-аналитический центр» – <http://www.akiac.ru/>.

10. Региональный ресурс «Алтайские каникулы» – <http://www.doos-altai.ru/>.

Сегодня на рынке информационных технологий существует большое количество различных систем для автоматизации деятельности образовательных организаций разных ступеней образования. Рассмотрим несколько программных продуктов, предназначенных для информационной поддержки управления деятельностью КГБУ «ДЛО «Юность»:

- «1С БГУ 2.0»;
- «Контур Экстерн»;
- «Сбис»;
- «ИАС Web-Консолидация».

Конфигурация 1С БГУ 2.0 обеспечивает создание электронного документооборота, учет контингента и кадровый учет, управление ресурсами в конкретной организации.

В данной конфигурации есть следующие подсистемы:

1. Рабочий стол – настраивается отдельно под каждого пользователя.
2. Документы и файлы – подсистема, предназначенная для автоматизации деятельности секретаря-делопроизводителя по приему, отправке и уничтожению документации.
3. Задачи и бизнес-процессы – содержит список задач для конкретного пользователя системы.
4. Кадровый учет – подсистема, обеспечивающая ведение кадрового учета в организации.
5. Учет ТМЦ – подсистема, обеспечивающая учет товарно-материальных ценностей образовательной организации.
6. Методические материалы – ведение базы методических материалов.
7. Настройка и администрирование – подсистема, предназначенная для управления основными настройками программы.

Контур Экстерн – это система, которая предназначена для подготовки и отправки отчетности в электронном виде в контролирующие органы.

С помощью него можно отправлять отчетность в ФНС, ПФР, Росстат и ФСС всего в несколько кликов.

Сервис значительно упрощает работу бухгалтерам, экономит время и без ошибок отправляет отчеты.

СБИС – это комплексная система для электронного документооборота (ЭДО) и корпоративного учета. С помощью сервисов СБИС можно ускорить сдачу отчетности, проверку контрагентов и обмен документами с ними.

В данной программе КГБУ «ДЛО «Юность» присылают счета-фактуры на оплату, что ускоряет процесс обмена документами с поставщиком.

ИАС Web-Консолидация – предназначен для организации централизованной системы сбора, консолидации и анализа отчетности в web-технологии.

Онлайн сервисы системы:

1. Личный кабинет – личный раздел на сайте системы.
2. Сайт детского лагеря – <http://lageryunost.ru/>.

Рассмотрим подробнее программную и техническую архитектуру КГБУ «ДЛО «Юность».

Сервер контроллера домена (он же сервер электронной почты), файловый сервер, маршрутизатор, wi-fi роутер, МФУ, а также компьютеры сотрудников КГБУ «ДЛО «Юность», объединены в единую локальную вычислительную сеть, построенную на основе традиционных структурированных кабельных систем со скоростями передачи данных в сетях подразделений до 1000 Мбит/с (марка используемой витой пары при прокладке линий сети – 5е). Подробные характеристики IT-оборудования компании приведены ниже, в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики IT-оборудования КГБУ «ДЛО «Юность»

Оборудование	Наименование и характеристики оборудования
Типовой компьютер сотрудника	Intel Celeron N3060, 4 ГБ RAM, HDD 250 ГБ, Intel HD Graphics

Продолжение таблицы 1

Файловый сервер	Intel Core i5-6500, 8 ГБ RAM, 2xHDD 2 ТБ (RAID1), Intel HD Graphics
Контроллер домена Windows/сервер электронной почты	Intel Core i7-7700, 16 ГБ RAM, HDD 1 ТБ, Intel HD Graphics
Маршрутизатор	Cisco 1921, 8 x Ethernet портов, 2 x 10/100/1000BASE-T портов, 2 x EHWIC слота, 1 USB порт для настройки, 512 МБ RAM, 256 МБ Flash
Блок бесперебойного питания	APC APC SMC2000I-2U
Патч-панель	REXANT 04-0022, 48 гнезд RJ-45, категория витой пары под коммутацию: 5е
Wi-Fi Роутер	ASUS RT-AC88U, 8 x Ethernet 10/100/1000BASE-T портов, 2.4 ГГц, 5 ГГц, WPA2-PSK; WPA-PSK; WPA2; WPA; WEP-кодирование с 64/128-битным ключом
Ноутбук	Lenovo IdeaPad 320-17IKBR, 17.3", Intel Core i7-8550U (1.8 ГГц), DDR4 8192 МБ 2133 МГц, NVIDIA GeForce MX150 4096 МБ, HDD 1 ТБ
МФУ	HP LaserJet Pro MFP M28w

Ноутбук директора и многофункциональное устройство подключается к сети через Wi-Fi роутер по одноименному беспроводному каналу. Все сервера установлены в рэковой стойке 19 и запитаны от сети через источник бесперебойного питания. КГБУ «ДЛО «Юность» пользуется так же услугами аренды виртуального сервера под хостинг сайта. Подробно техническая архитектура КГБУ «ДЛО «Юность» представлена ниже, на рисунке 2.

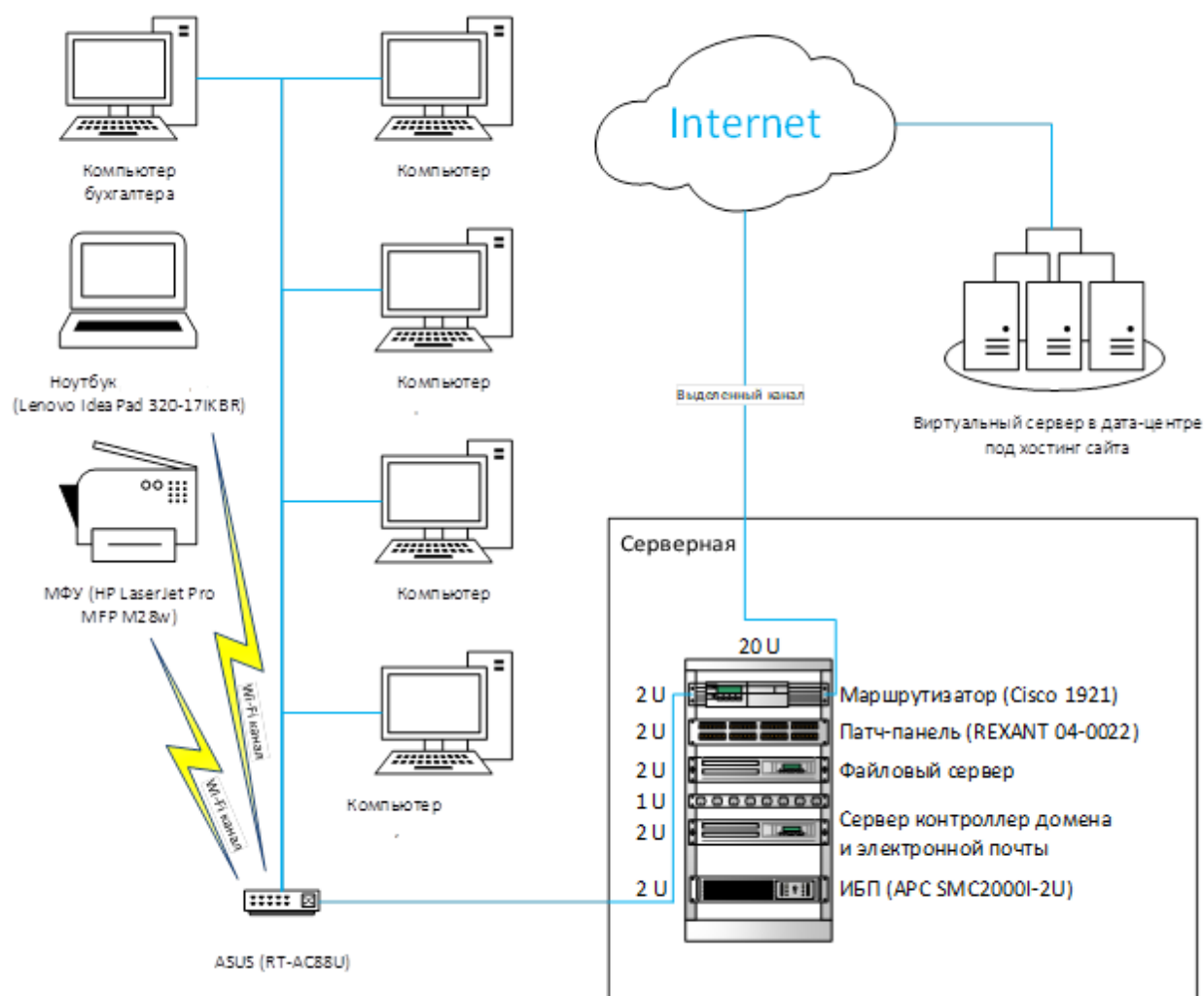


Рисунок 2 – Техническая архитектура КГБУ «ДЛО «Юность»

Все физические сервера компании работают под управлением Windows Server 2016, а рабочие станции под управлением Windows 10. На файловом сервере хранятся резервные копии баз данных сайта, а также различный медиа-контент (фотографии товаров, видеоролики и пр.). Все сервера и рабочие станции защищены комплексным антивирусным ПО Kaspersky Internet Security 2018. Аппаратно-программная СКУД «Комендант» контролирует соблюдение сотрудниками трудового распорядка дня и ограничивает доступ в серверную. Программный модуль регистрации событий и отчетов находится на файловом сервере, а на ноутбуке установлен только клиент к этой службе. Подробно программная архитектура КГБУ «ДЛО «Юность» представлена ниже, на рисунке 3.

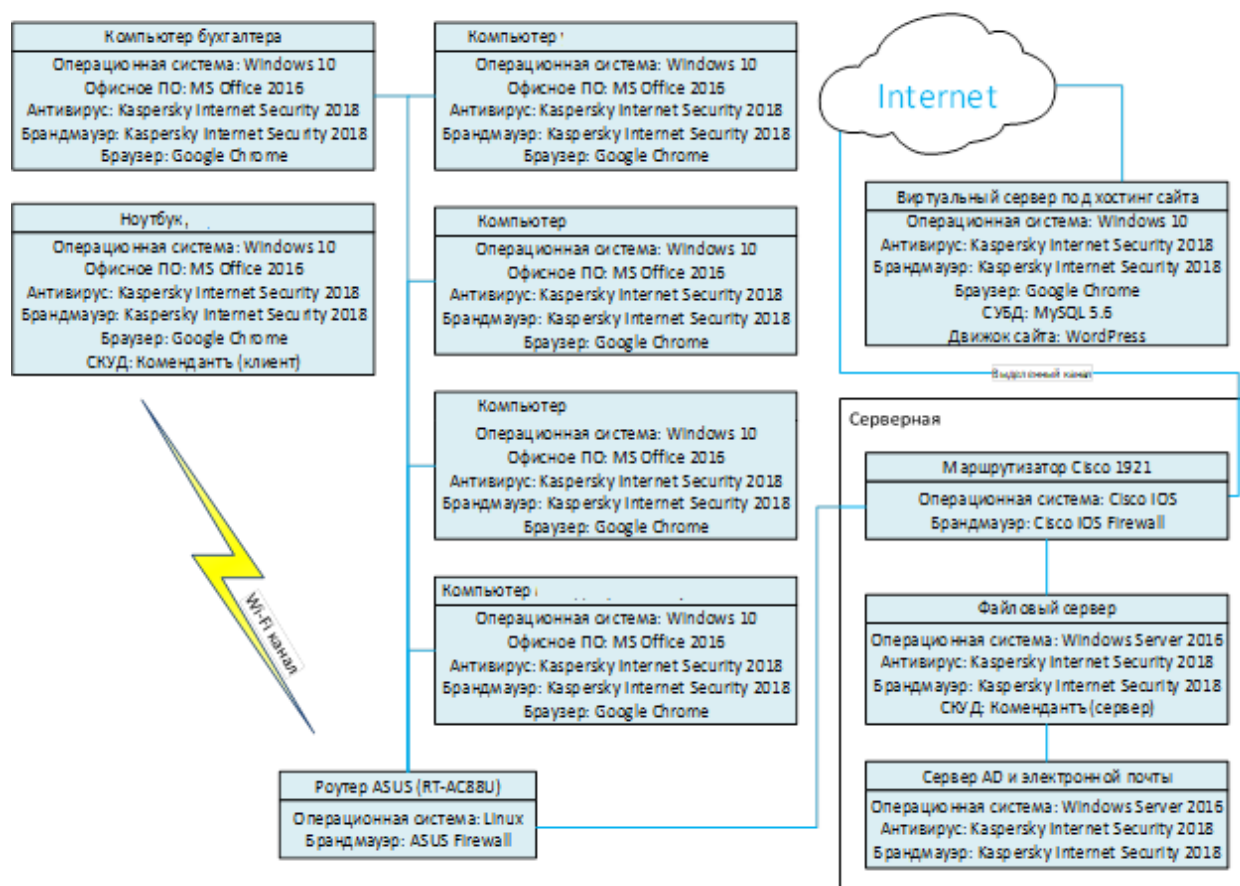


Рисунок 3 – Программная архитектура КГБУ «ДЛО «Юность»

На данный момент процесс учета реализации путевок «частично автоматизирован, т.е. имеются автоматизированные процессы и процессы, ведение которых происходит на бумажных носителях».

Рассмотрим моделирование «как есть» процесса учета реализации путевок КГБУ ДЛО «Юность» с помощью CASE-средства Ramus Educational» [16].

Для проанализированной предметной области разработаем следующую контекстную диаграмму, представленную на рисунке 4 [18].

Учет реализации путевок базируется на следующей входной информации [19]: данные ребенка, денежные средства.

В результате осуществления процесса реализации путевок получим следующую информацию: оформленная путевка; отказ (в случае отсутствия свободных мест); квитанция об оплате.

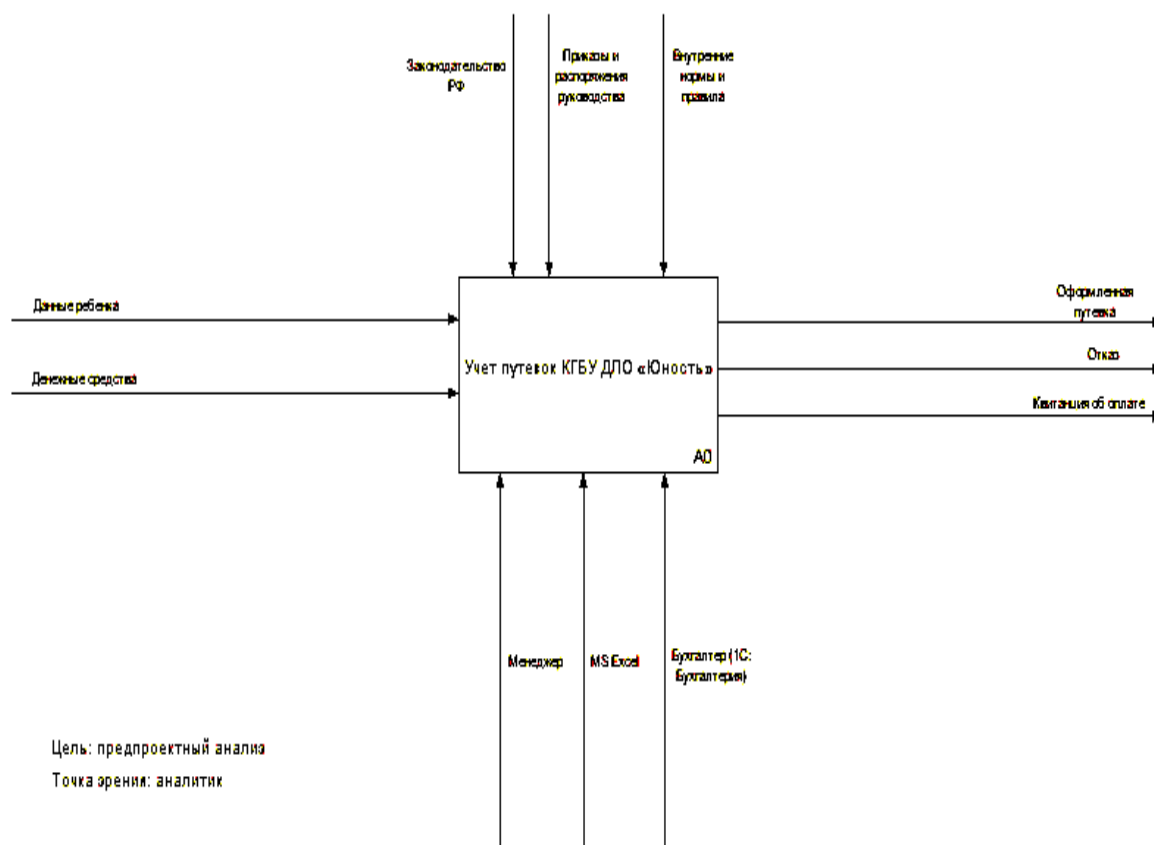


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма AS-IS учета путевок в нотации IDEF0

Учет реализации путевок в детский лагерь отдыха выполняется на основании приказов и распоряжений руководства, законодательства РФ и внутренних норм и правил, а механизмами являются [15] менеджер, бухгалтер 1С и MS Excel.

На рисунке 5 представлена декомпозиция контекстной диаграммы «as is» на три составные части:

- запись данных ребенка;
- уточнение наличия свободных мест;
- оформление путевки» [7].

На рисунке 6 представлена декомпозиция процесса оформления путевки. Процесс состоит из трех подпроцессов:

- проверка наличия субсидии;
- расчет стоимости путевки;
- оплата путевки.

Проверка наличия субсидии происходит на основе информации по наличию свободных мест. На выходе из процесса получается проверенная субсидия.

Расчет стоимости путевки происходит на основе данных о наличии субсидии. На выходе из процесса – рассчитанная стоимость.

Оплата путевки происходит на основе рассчитанной стоимости в предыдущем блоке. На выходе из процесса – оформленная путевка и квитанция об оплате.

Механизмами подпроцессов – расчет стоимости и оплата путевки является Бухгалтер, а проверка наличия субсидии происходит при помощи MS Excel. Управлением подпроцессами – проверка наличия субсидии является законодательство РФ и внутренние нормы и правила, оплата путевки происходит при управлении законодательства РФ и Приказов и распоряжений руководства.

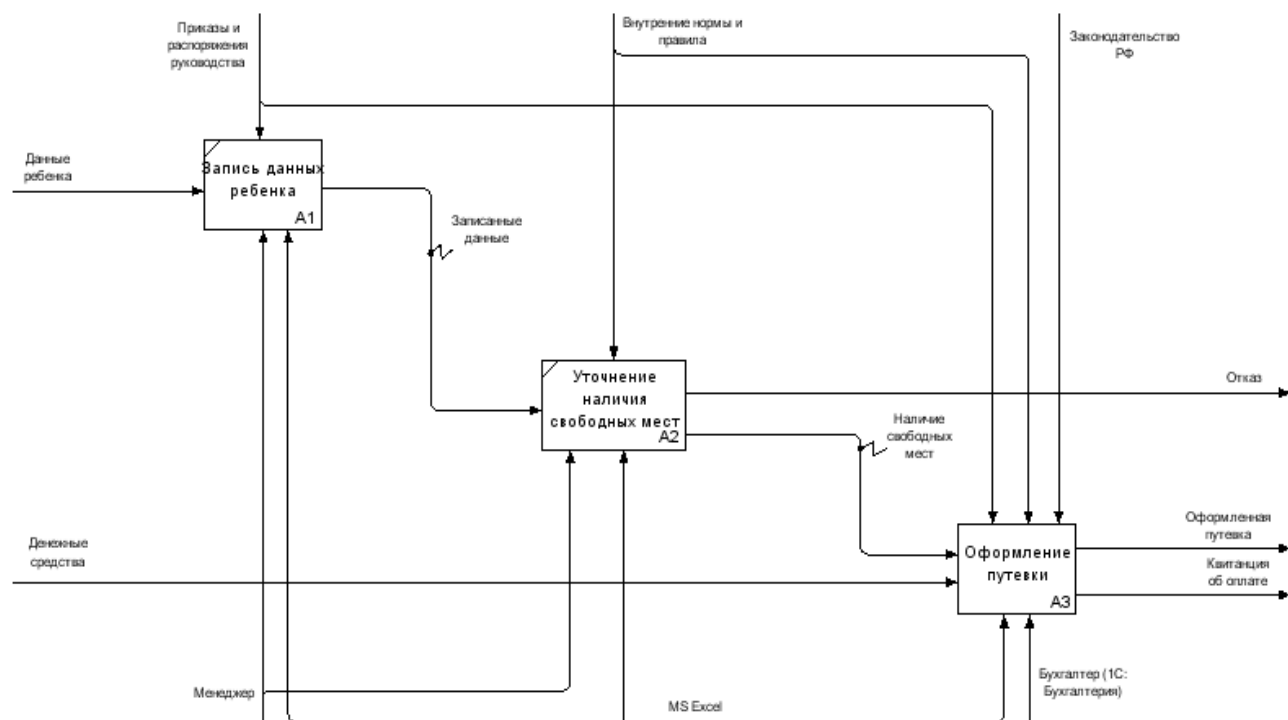


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы «as is» в нотации IDEF0

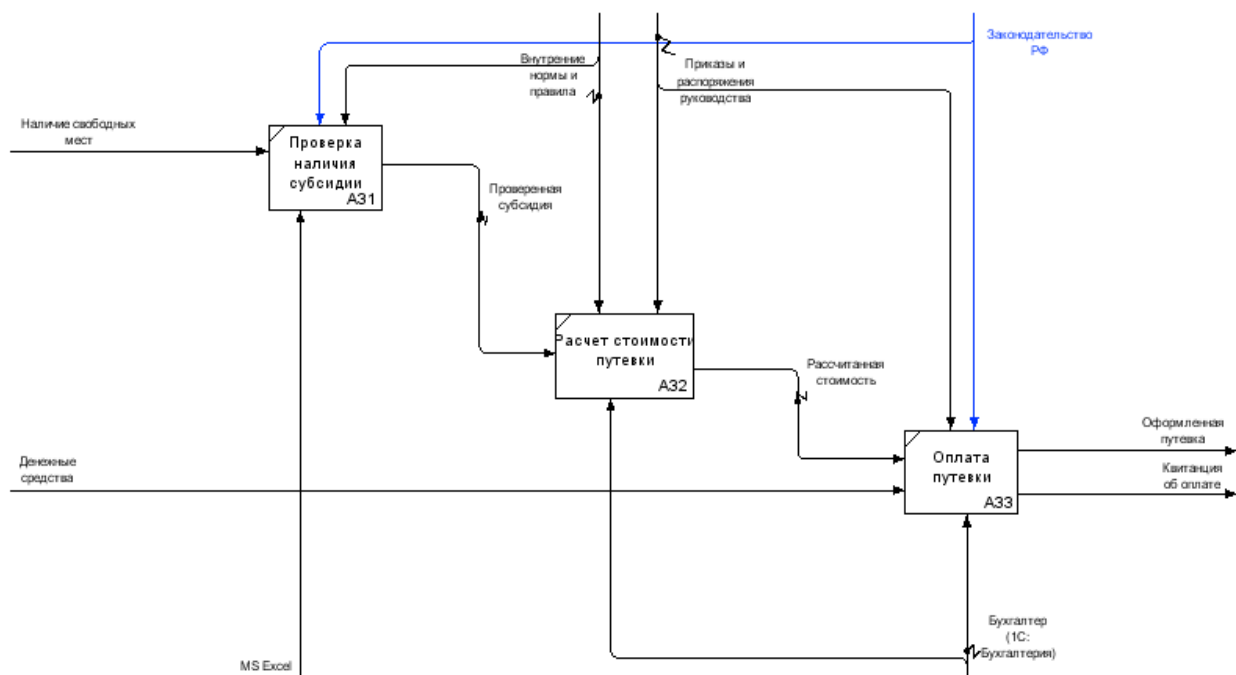


Рисунок 6 – Декомпозиция процесса «as is» оформления путевки в нотации IDEF0

После моделирования процесса учета реализации путевок КГБУ ДЛО «Юность» делаем вывод о необходимости разработки информационной системы, отвечающей заявленным требованиям.

1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы

Каждый год КГБУ «ДЛО «Юность» проводит ревизию номерного фонда. Учет спальных мест в детском лагере ведется в электронных таблицах MS Office. Такой учет недостаточно эффективен.

В функционировании процесса продажи путевок были выявлены следующие проблемы [3]:

- учет номеров и спальных мест ведется в электронных таблицах и не связан с остальными бизнес-процессами;
- в процессе продаж путевок отсутствует оперативная информация по распределению детей по отрядам и комнатам;

– при продаже путевок информацию по наличию мест необходимо запрашивать, что приводит к дополнительным трудовым и временным затратам и увеличивает вероятность ошибок.

Таким образом, в лагере отсутствует возможность оперативного отслеживания состояния номерного фонда – в момент продажи нет информации о том, какая палата и сколько мест в ней свободны. Также нет оперативной информации о распределении детей по отрядам по полу и возрасту.

В результате предпроектного обследования было принято решение о разработке новой конфигурации, которая автоматизирует учет реализации путевок.

Цель внедрения автоматизированной программы учета реализации путевок – создание простой и открытой системы учета с минимумом бумажного документооборота. Результатом оценок такой программы доверяют и руководители, и работники [4].

Для реализации поставленных целей система должна удовлетворять следующим требованиям:

- просмотр свободных и занятых мест по отрядам и комнатам;
- редактирование данных детей и номерного фонда;
- учет продаж путевок;
- формирование отрядов с подбором уже проданных путевок [5].

Для исключения внесения некорректных сведений следует создать многоуровневый доступ и ограниченный круг администраторов, управляющих системой. Внесение изменений чаще всего требуется в случае технического сбоя в работе программы или в случае изменения стратегии компании.

Преимущество компьютерных автоматизированных систем заключается в том, что система позволяет получить объективную оценку работы персонала компании, сократить время на подсчет результатов, усовершенствовать методы поиска, обработки и хранения данных [8].

1.4 Обзор и анализ существующих разработок

Существующие программы учета путевок имеют широкий функционал. Некоторые пришли из гостиниц, другие – из санаториев. Таким образом, специализированной системы для детских лагерей отдыха не существует.

Автоматизированная информационная система, предназначенная для упрощения процесса оформления и получения путевок в санатории и детские оздоровительные лагеря, позволяет ускорить и упростить взаимодействие между родителями или опекунами и учреждениями отдыха, повысить прозрачность и качество предоставления услуг [9].

Рассмотрим некоторые из популярных продуктов:

- «Интеротель»;
- «Санаториум»;
- «Дип Пансион».

Рассмотрим программу Интеротель. Интерфейс программы отображен на рисунке 7.

Интеротель – это отечественная система автоматизации санаториев. В наличии несколько модулей, включая медицинский [10].

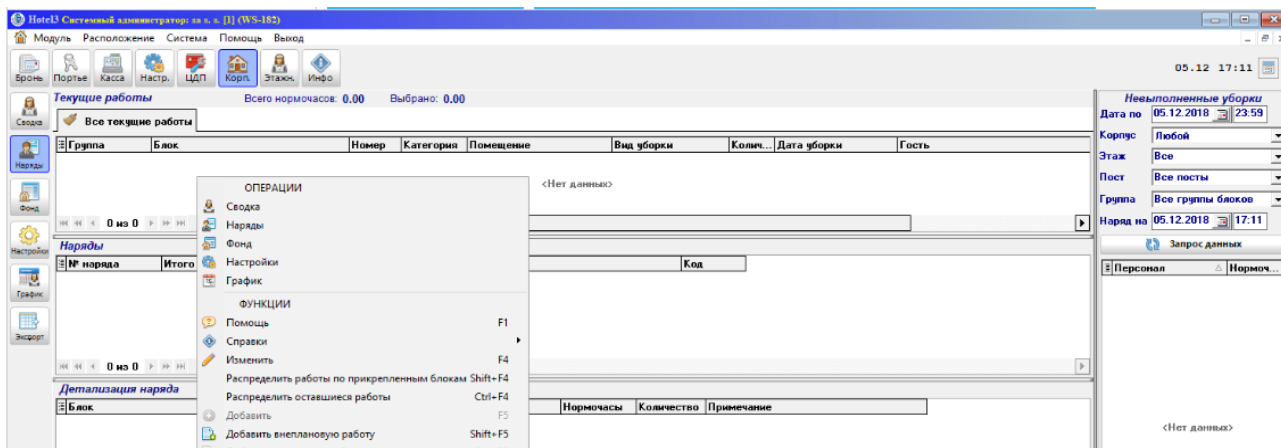


Рисунок 7 – Интерфейс программы

Много жалоб на техническую поддержку, современным требованиям система не вполне отвечает, функционал ограничен и обновлений не было уже много лет [6].

Далее рассмотрим программу Санаториум. Интерфейс отображен на рисунке 8.

Изначально разрабатывалась под нужды и процессы российских санаториев. Самая функциональная и продуманная система на рынке. Постоянно развивается и обрastaет свежими инструментами. Используется ведущими объектами - Кивач, Verba Mayer, Rosa Springs и др. [11].

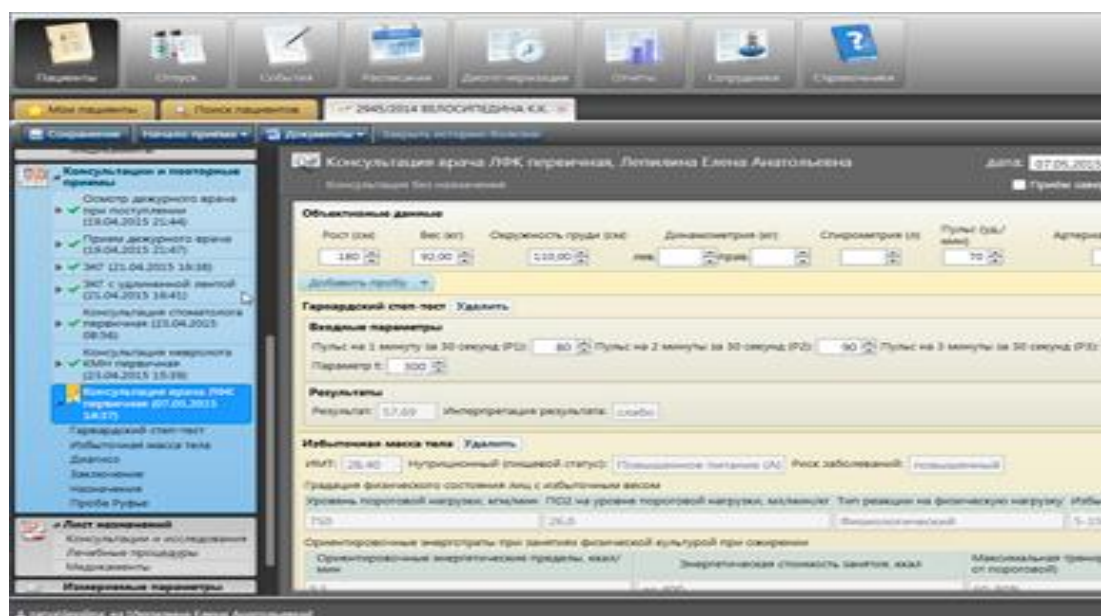


Рисунок 8 – Интерфейс программы

Достоинства программного продукта – мощный медицинский блок с простым интерфейсом и автозаполнением данных. Много гибких отчетов, мобильное приложение для клиентов. Оперативная техподдержка.

Недостатки программного продукта – стоимость. Что логично вытекает из всех преимуществ, это самая дорогая система из санаторно-курортного сегмента [13].

Рассмотрим особенности программы Дип Пансион. Данная система по сути является онлайн-сервисом (рисунок 9).



Рисунок 9 – Интерфейс программы

Имеет много инсталляций в санаториях, но от неё постепенно отказываются в силу устаревшего функционала. Система адаптирована под «советский» санаторий, не позволяет обеспечить клиенто-ориентированный сервис [8].

В ходе рассмотрения достоинств и недостатков трех популярных программных продуктов, было принято решение о разработки собственной информационной системы.

1.5 Обоснование проектных решений по видам обеспечения, выбор технологии проектирования

1.5.1 Техническое обеспечение

Под аппаратным обеспечением, которое применяется для функционирования КГБУ «ДЛО «Юность», понимается следующая

совокупность технических средств:

- компьютеры;
- периферийная техника;
- линии связи;
- физическая среда для передачи информации;
- сетевое аппаратное оборудование;
- организационная техника и другие.

От значения всех выше рассмотренных параметров зависят также обобщенные возможности работы всей вычислительной системы.

Применяемые аппаратные средства имеют такие составляющие компоненты:

- компьютеры;
- аппаратные устройства по выполнению операций сбора, обработки оперативных данных;
- устройства по обеспечению качественной передачи информации по сетям;
- монтажные и другие материалы.

Рекомендуемые параметры рабочих станций:

- процессор: Intel Core i5 8400, 2800 МГц;
- ОЗУ: DDR4 2133MHz 8192 Мб;
- HDD: SATA3, 6Gb/s, 7.2K 1000 Гб;
- SSD: 128 Гб;
- видеокарта: GeForce GTX 1060 6144 Мб;
- DVD-RW, 1000 Мбит/с, Wi-Fi, Bluetooth, Windows 10 Home (64 bit).

Рекомендуемые параметры серверов:

- Корпус MidiTower / PSU 665W(1);
- Процессор Intel® C612 / 1x CPU Intel Xeon E5-2620 v4, 2.1-3.0 GHz, 8core/16T upto 2 CPU max;
- ОЗУ 32Gb (2*16Gb) DDR4 2133MHz ECC REG upto 512Gb 8xDIMM;
- HDD 2x 300Gb, SAS3, 12Gb/s, 10K, 24x7 + HDD 2x 2000Gb, SATA3,

6Gb/s, 7.2K, 24x7 upto 4x3.5/2.5" HP;

- DVD-RW 1xPCI-E 3.0 x16, 5xPCI-E 3.0 x8;
- Видеокарта: 2x1GbE(Intel® i210);
- Блок питания: Reset, Power, Unit ID.

Анализируя перечень аппаратного обеспечения, что применяется в КГБУ «ДЛО «Юность», можно сделать вывод, что они соответствуют в полной мере всем поставленным целям автоматизации процесса учета компьютерной техники.

1.5.2 Программное обеспечение

Для разработки системы была выбрана среда разработки 1С: Предприятие.

1С: Предприятие в своем составе использует инструменты для обеспечения целостности данных. Кроме того, средства восстановления данных и защиты информации являются уже внедренными в платформу 1С: Предприятие 8.3, а также их можно с легкостью настроить (к примеру, периодичность резервного копирования и т.д.).

Среди достоинств программирования в среде 1С – возможность выполнения нестандартных задач, а также участие в составлении учета на предприятии, принимая во внимание все бизнес-процессы.

1.5.3 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение – получение и использовании информации для работы с приложением. В настоящее время используются специализированные платформы для создания конфигураций ПО, которые позже внедряются в серверную часть.

Типичным примером такой платформы является система 1С: Предприятие 8.3, в которой присутствует модуль для разработки конфигураций (Конфигуратор).

В таблице 2 показано сравнения функциональных возможностей средств разработки.

Таблица 2 – Сравнение средств разработки

СУБД	Возможность внедрения в другие ИС компании	Автоматизированное проектирование функционала	Применение технологии «клиент-сервер»
Visual Studio	–	+	+
RAD Studio	–	–	+
1С:Предприятие	+	+	+

Именно 1С: Предприятие будет применяться для создания информационной системы по учету компьютерной техники для КГБУ «ДЛО «Юность», так как эта платформа полностью соответствует все поставленным требованиям.

Стоит отметить, что в работе будет использоваться встроенный язык программирования платформы 1С: Предприятие 8.3, так как другие ею не поддерживаются.

Выводы по аналитической части. В рамках изучения предметной области в работе отдела по продаже путевок была обнаружена недостаточная степень учета номерного фонда и информации по наличию свободных мест.

2 Проектная часть. Разработка системы учета продажи путевок

2.1 Разработка функционального обеспечения

На данный момент процесс учета реализации путевок частично автоматизирован, т.е. имеются автоматизированные процессы и процессы, ведение которых происходит на бумажных носителях.

Рассмотрим моделирование «как должно быть» процесса учета реализации путевок КГБУ ДЛО «Юность» с помощью CASE-средства Ramus Educational.

Для проанализированной предметной области разработаем следующую контекстную диаграмму, представленную на рисунке 10.

Учет реализации путевок базируется на следующей входной информации [1]:

- данные ребенка;
- список номеров;
- денежные средства;
- данные по смене.

В результате осуществления процесса реализации путевок получим следующую информацию:

- оформленная путевка;
- отказ (в случае отсутствия свободных мест);
- отчетная документация;
- квитанция об оплате.

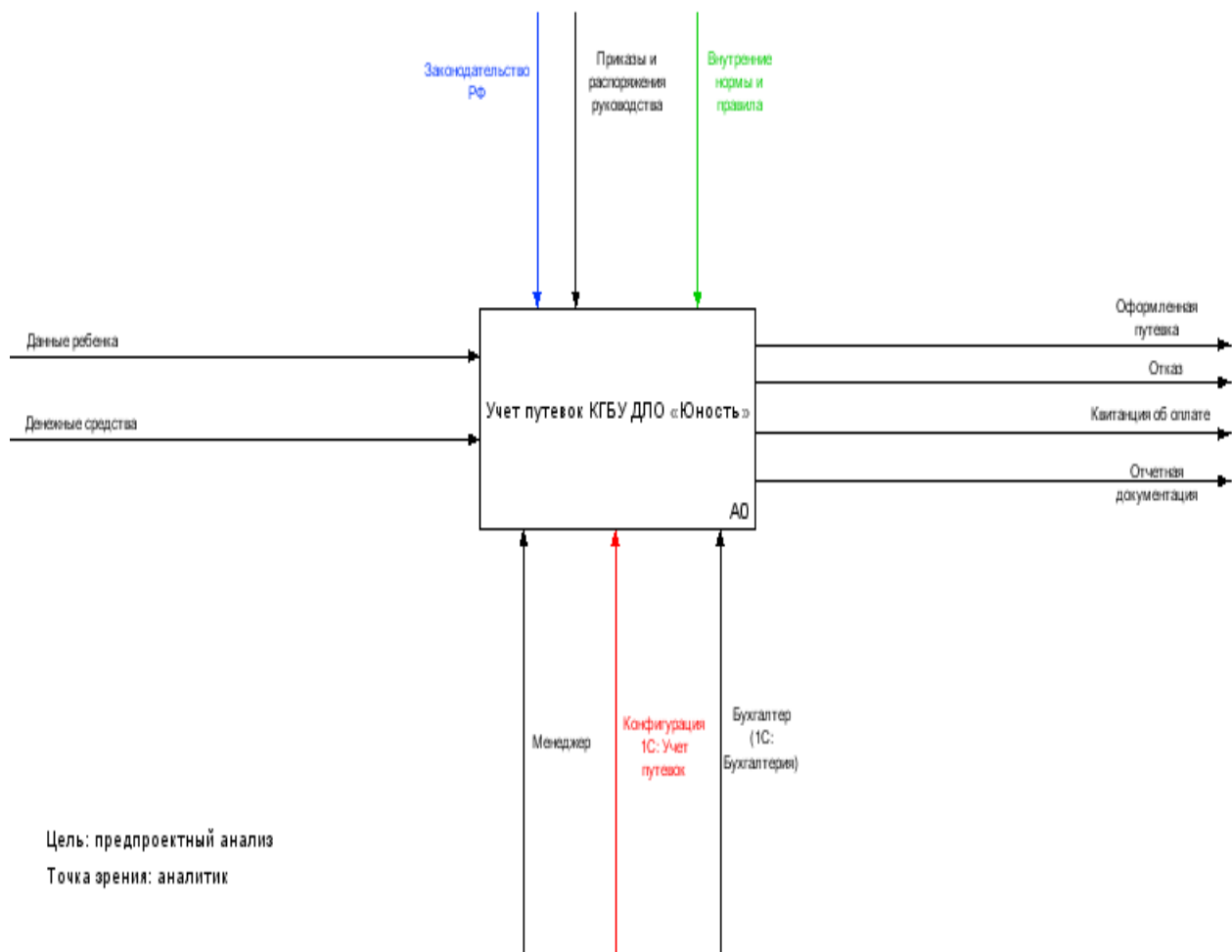


Рисунок 10 – Контекстная диаграмма TO-BE учета путевок в нотации IDEF0

Учет реализации путевок в детский лагерь отдыха выполняется на основании приказов и распоряжений руководства, законодательства РФ и внутренних норм и правил, а механизмами являются менеджер, бухгалтер 1С и разработанная конфигурация, где ведется учет реализации путевок [2].

На рисунке 8 представлена декомпозиция контекстной диаграммы «to be» на четыре составные части:

- запись данных ребенка;
- определение подходящего отряда;
- расчет количества свободных мест;
- оформление путевки.

Как видно на рисунке 11, во всех процессах участвует разработанная конфигурация по учету реализации путевок.

На рисунке 12 представлена декомпозиция процесса оформления путевки.

Процесс состоит из трех подпроцессов:

- проверка наличия субсидии;
- расчет стоимости путевки;
- оплата путевки.

Проверка наличия субсидии происходит на основе информации по наличию свободных мест. Механизмом подпроцесса является бухгалтер и разработанная конфигурация. На выходе из процесса получается проверенная субсидия.

Расчет стоимости путевки происходит на основе данных о наличии субсидии. Механизмом подпроцесса является разработанная конфигурация 1С по учету путевок. На выходе из процесса – рассчитанная стоимость.

Оплата путевки происходит на основе рассчитанной стоимости в предыдущем блоке. Механизмом подпроцесса является разработанная конфигурация 1С по учету путевок и бухгалтер 1С. На выходе из процесса – оформленная путевка, отчетная документация и квитанция об оплате.

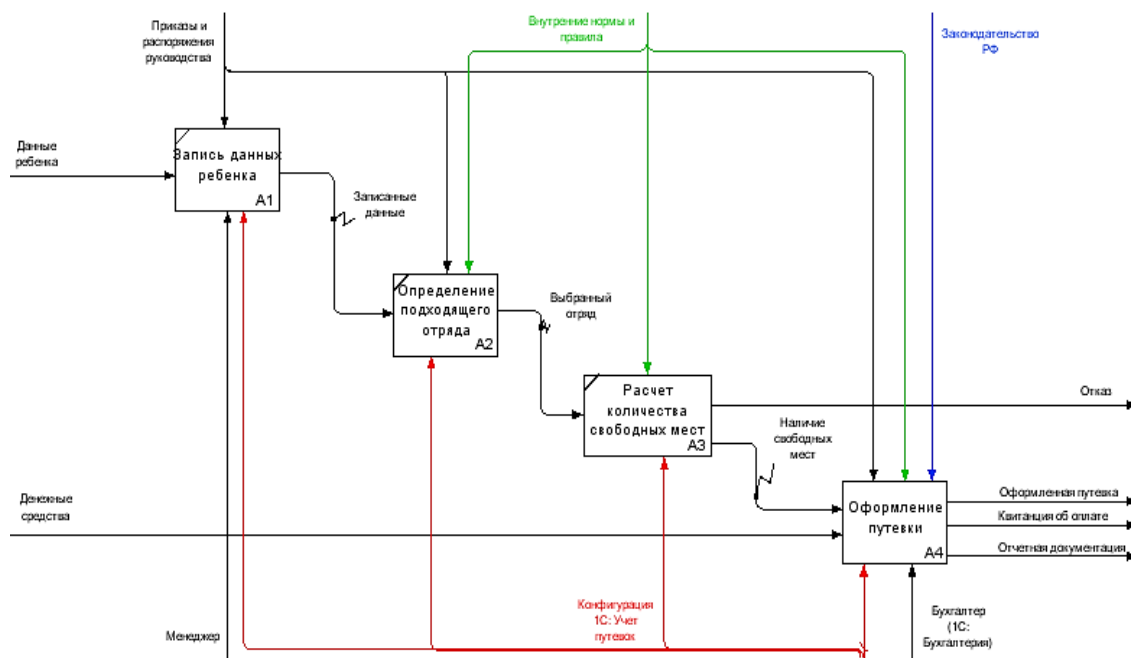


Рисунок 11 – Декомпозиция контекстной диаграммы «to be» в нотации

IDEF0

Автоматизация процесса учета реализации путевок позволит существенно повысить эффективность, минимизировать количество ошибок и значительно упростить деятельность сотрудников и руководства.

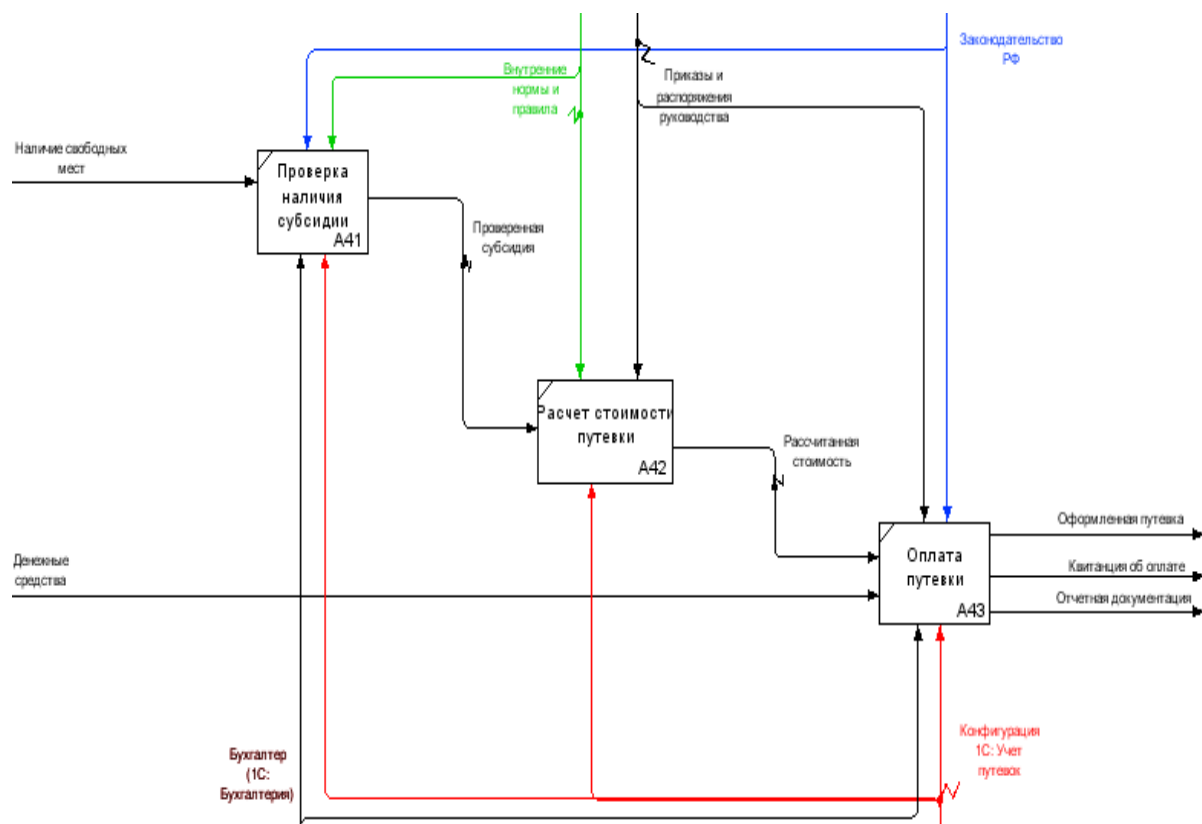


Рисунок 12 – Декомпозиция процесса оформления путевки в нотации IDEF0

После моделирования процесса учета реализации путевок КГБУ ДЛО «Юность» делаем вывод о необходимости разработки информационной системы, отвечающей заявленным требованиям.

Для следующих степеней декомпозиции процессов будет использоваться нотация DFD (рисунок 13). В отличие от IDEF0, предназначенной для проектирования систем вообще, DFD предназначена для проектирования информационных систем. Ориентированность этой методологии на проектирование автоматизированных систем делает ее удобным и более выгодным инструментом при построении функциональной модели TO-BE.

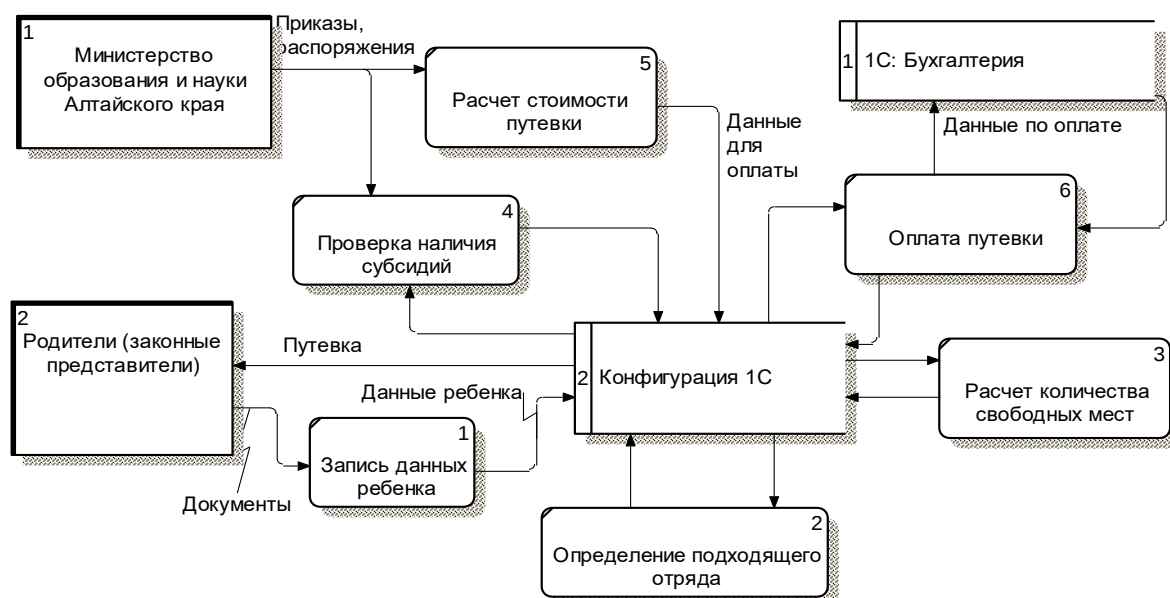


Рисунок 13 – DFD-диаграмма

Процесс учета путевок состоит из шести подпроцессов:

- запись данных ребенка;
- определение подходящего отряда;
- расчет количества свободных мест;
- проверка наличия субсидий;
- расчет стоимости путевки;
- оплата путевки.

Для выполнения этих подпроцессов необходимы следующие внешние сущности: Министерство образования и науки Алтайского края и Родители (законные представители). И хранилища: 1С: Бухгалтерия и Конфигурация 1С.

Запись данных ребенка происходит на основании документов, предоставленных родителями. Далее они попадают в конфигурацию 1С «Учет путевок». Родителям после завершения всех подпроцессов выдается на руки путевка.

Определение подходящего отряда, Расчет количества свободных мест и Проверка наличия субсидий происходят при помощи обмена данными с

Конфигурацией 1С. Субсидии предоставляются Министерством образования и науки Алтайского края.

Расчет стоимости путевок происходит на основе приказов и распоряжений Министерства образования и науки Алтайского края. После проведения расчета данные для оплаты попадают в Конфигурацию 1С.

Оплата путевки также происходит при помощи обмена данными с Конфигурацией 1С. Данные по оплате поступают и приходят из 1С: Бухгалтерии.

2.2 Разработка информационного обеспечения

Определим структуру базы данных. Несмотря на то, что разработка информационной системы будет вестись в среде 1С, построение модели БД даст возможность определить состав объектов и связи между этими объектами, что затем найдет свое применение при разработке конфигурации.

На рисунке 14 представлена логическая схема БД.

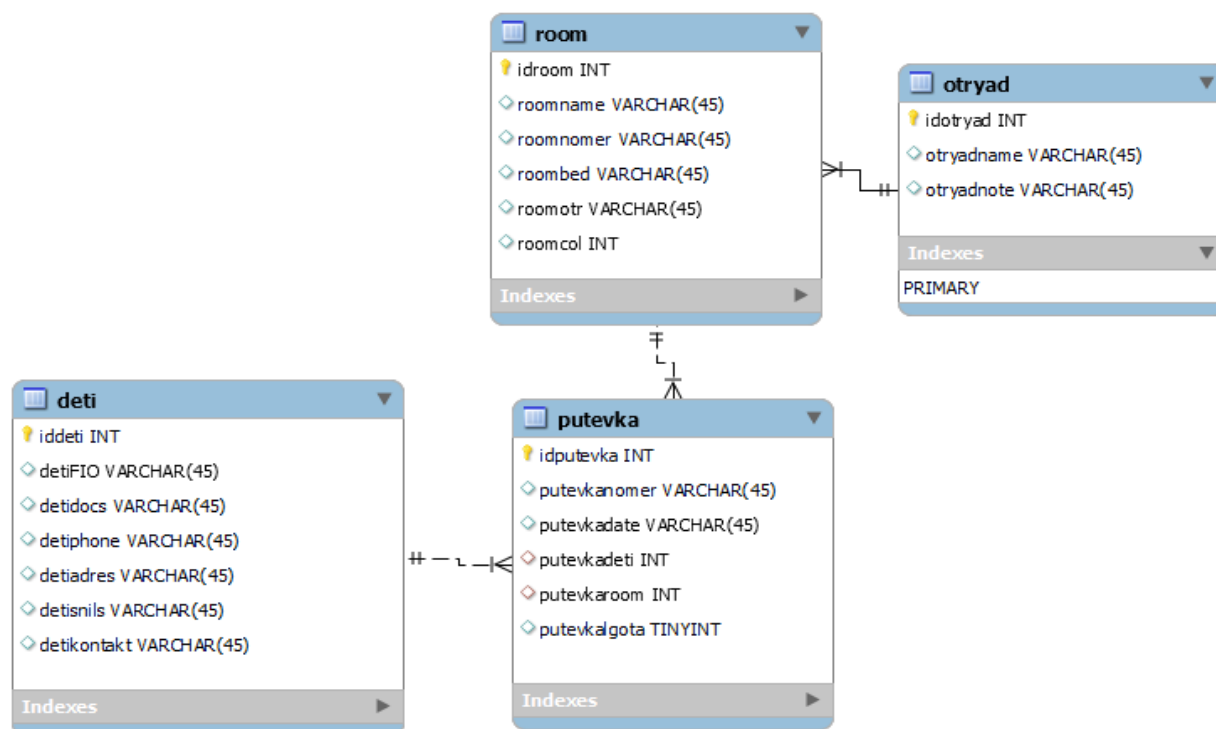


Рисунок 14 – Логическая схема БД

Опираясь на логическую схему (рисунок 14), было разработано 4 таблицы, уточняющие тип данных (таблицы 3-6).

Таблица 3 – Дети

Название поля	Тип данных	Примечание
Iddeti	Числовой	Код, ключевое поле
detiFIO	Текстовый, 100	ФИО ребенка
detidocs	Текстовый, 70	Документы (свидетельство о рождении, паспорт)
detiphone	Текстовый, 25	Телефон
detiadres	Текстовый, 100	Адрес
detisnils	Текстовый, 25	Снилс
detikontakt	Текстовый, 100	Контактное лицо

В таблице 3 представлены основные сведения о ребенке. Выделены такие компоненты как: код ребенка, ФИО, документы, телефон, адрес, снилс и контактное лицо (родители). В поле, связанное с кодом ребенка нужно вносить числовую информацию, а в остальные поля – текстовую информацию различной длины.

Таблица 4 – Отряд

Название поля	Тип данных
idotryad	Числовой
otryadname	Текстовый, 50
otryadnote	Числовой

Таблица 4 характеризует сущность «Отряд», в котором присутствуют следующие элементы: код отряда, наименование, примечание. Сущность является справочником.

Таблица 5 – Комната

Название поля	Тип данных
idroom	Числовой
roomname	Текстовый, 45
roomnomer	Текстовый, 45
roombed	Текстовый, 45
roomotr	Числовой

Таблица 5 имеет следующие поля: код комнаты, название, номер комнаты, номер места, код отряда. Код комнаты и отряда числового типа, а остальные поля – текстового. Код отряда является внешним ключом.

Таблица 6 – Путевка

Название поля	Тип данных
idputevka	Числовой
putevkanomer	Текстовый, 50
putevkadata	Дата
putevkadeti	Числовой
putevkaroom	Числовой
putevkalgota	Булево

В таблице 6 содержатся два внешних ключа: код ребенка и код комнаты и первичный ключ – код путевки. Остальные поля – номер, дата, льгота (да/нет).

2.3 Разработка программного обеспечения

Стартовое окно приложения – окно ввода имени пользователя и пароля, которое появляется после его открытия, и предлагает пользователю авторизоваться.

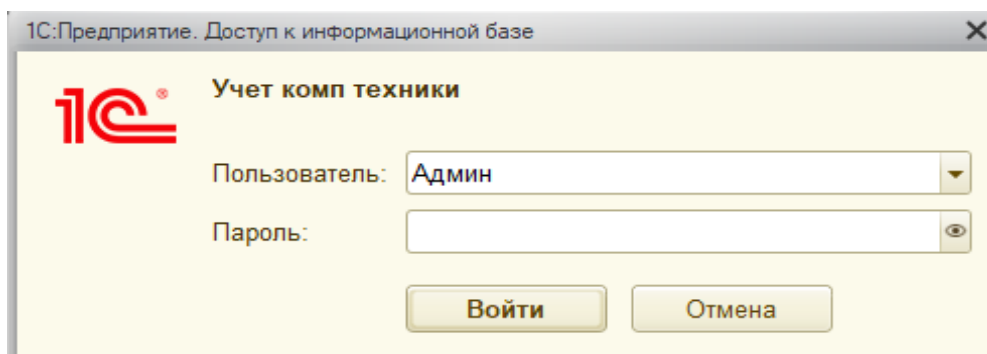


Рисунок 15 – Стартовое окно приложение

Поле «Пользователь» представлено в виде выпадающего списка зарегистрированных пользователей.

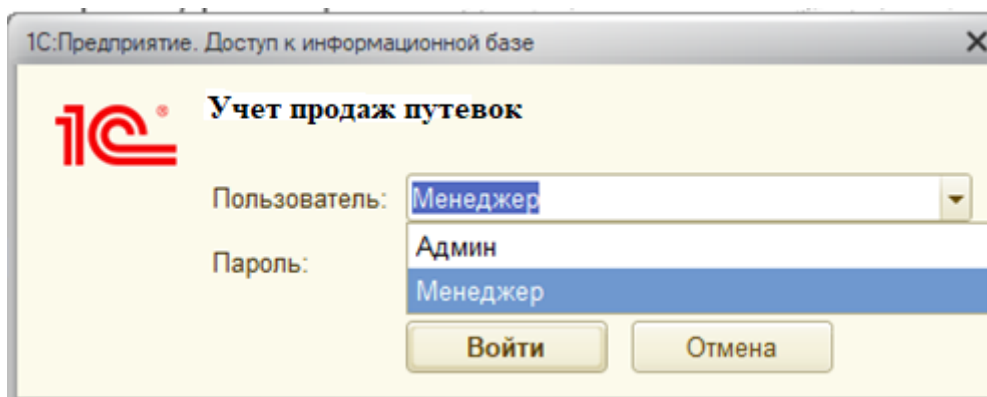


Рисунок 16 – Выбор пользователя

Поле «Пароль» по умолчанию представлено в виде скрытых символов, которые при необходимости можно отобразить, нажав на значок «глаз» в правой части поля.

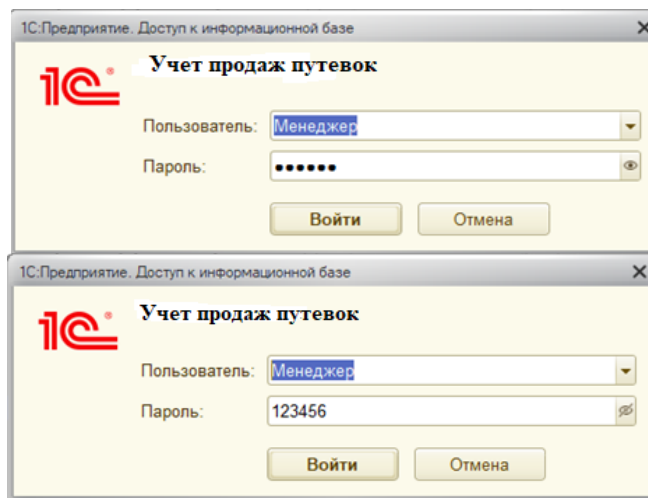


Рисунок 17 – Режим ввода пароля

Кнопки управления состоянием окна: «Войти» и «Отмена». При выборе какой-то из них, она выделяется жирным шрифтом.

Нажатие кнопки «Отмена» ведет к закрытию диалогового окна. При нажатии кнопки «Войти» происходит проверка правильности введения данных пользователя – логина и пароля.

На первом и втором изображении показаны сообщения, которые появляются после ввода некорректного имени пользователя и пароля.

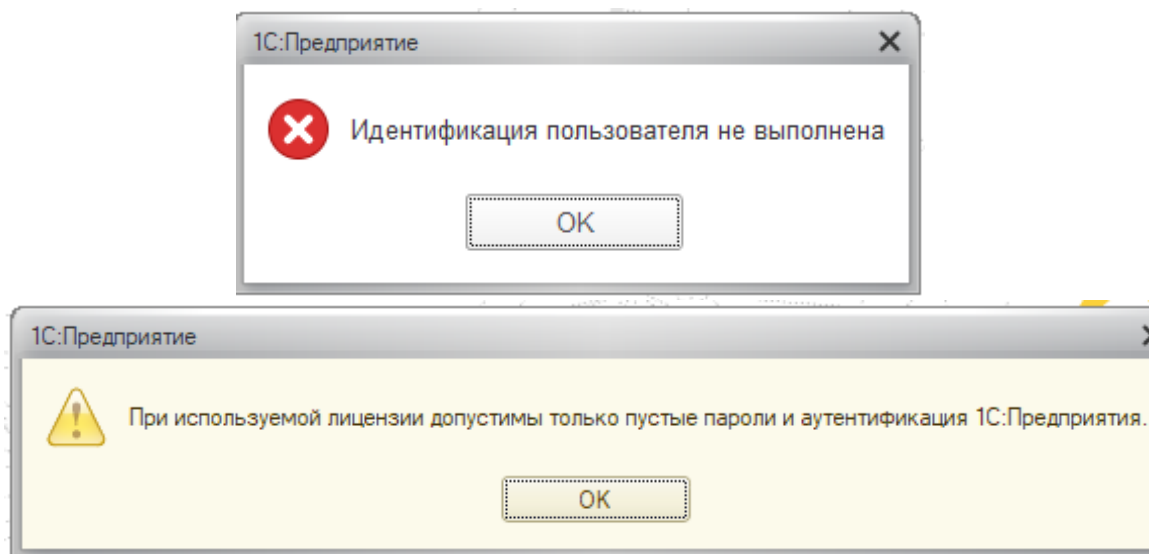


Рисунок 18 – Некорректный ввод данных

Главная страница приложения, которая открывается после успешной авторизации, изображена на рисунке 19.

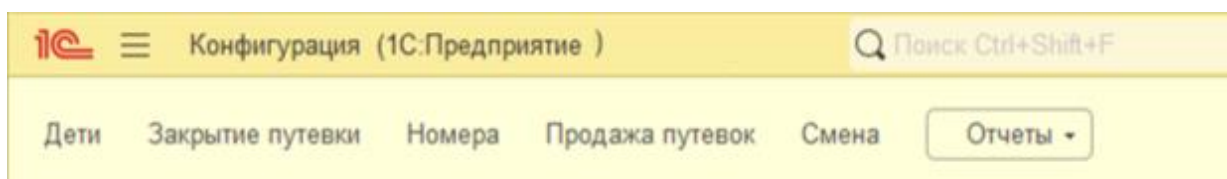


Рисунок 19 – Главная страница приложения

В заголовке каждого окна разработанной конфигурации для учета реализации путевок расположены управляющие элементы – функции, поиск, оповещения, избранное, панель администрирования, настройки, а также элементы для управления окном программы – свернуть, развернуть и закрыть (рисунок 20).

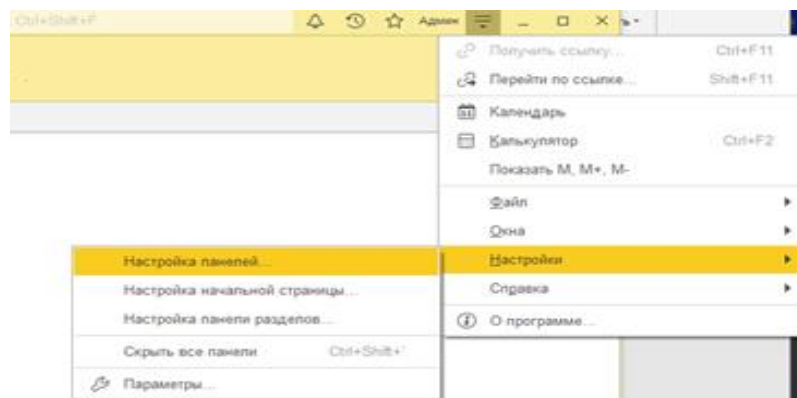


Рисунок 20 – Управляющие элементы

Главное меню конфигурации представлено на рисунке 21. Можно выбрать необходимые документы, распечатать отчет по путевкам, заполнить справочники или провести движение путевки – продажа, закрытие. Подразделы выделены зеленым цветом и более крупным шрифтом. Наиболее важные пункты выделены жирным шрифтом. Данный стиль сохраняется во всей конфигурации.

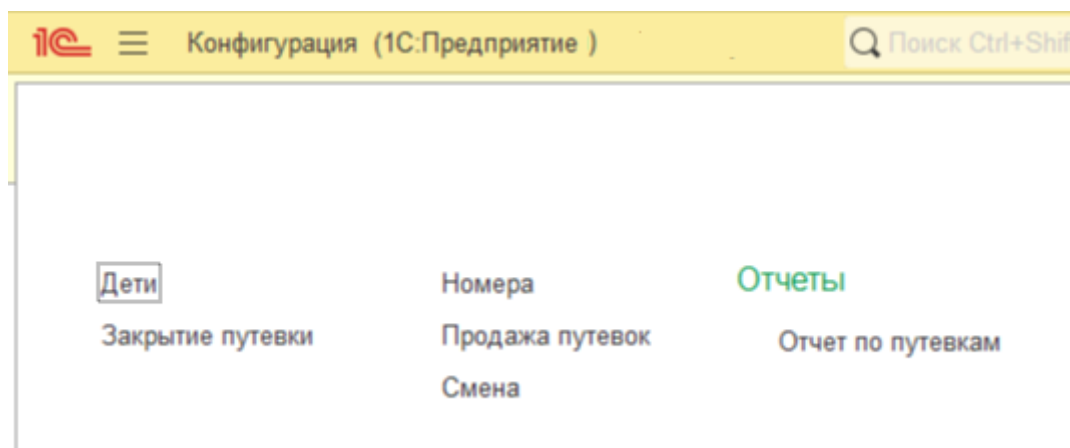


Рисунок 21 – Главное меню

Создадим справочник, в котором будет храниться список детей, которые будут отдыхать в лагере, и назовем его «Дети». Аналогично создадим справочник номеров. Таким образом, было организовано хранение в системе списка отдыхающих.

Справочники, представленные на рисунках 22-25, содержат информацию о детях и номерном фонде.

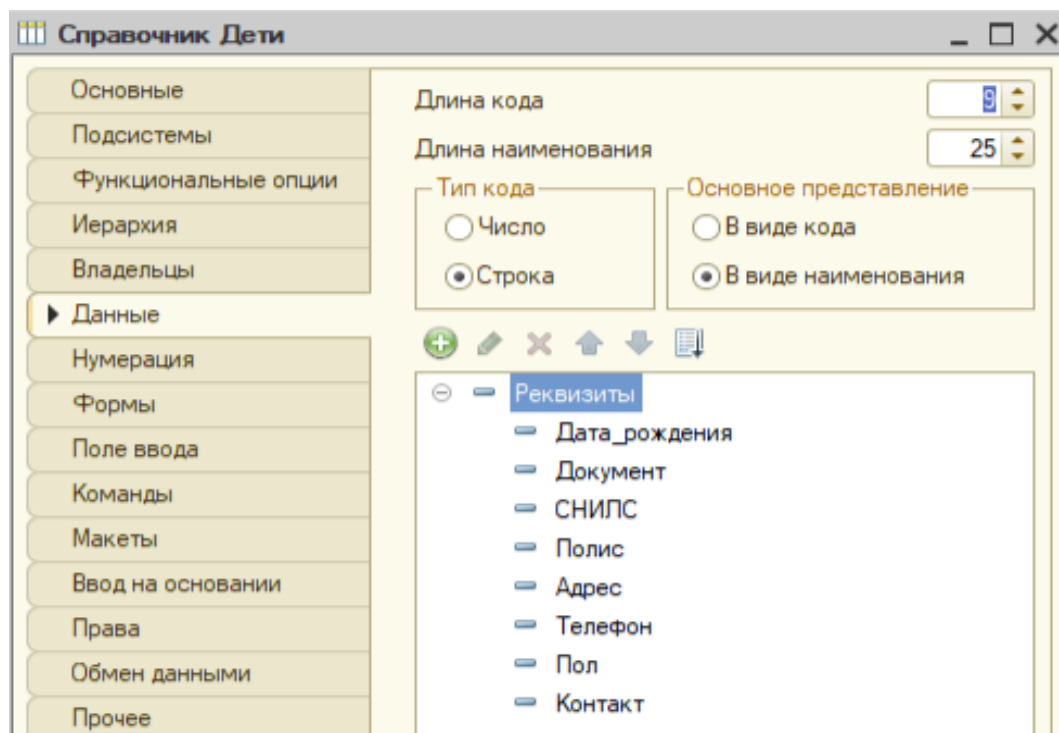


Рисунок 22 – Справочник «Дети» в режиме «Конфигуратор»

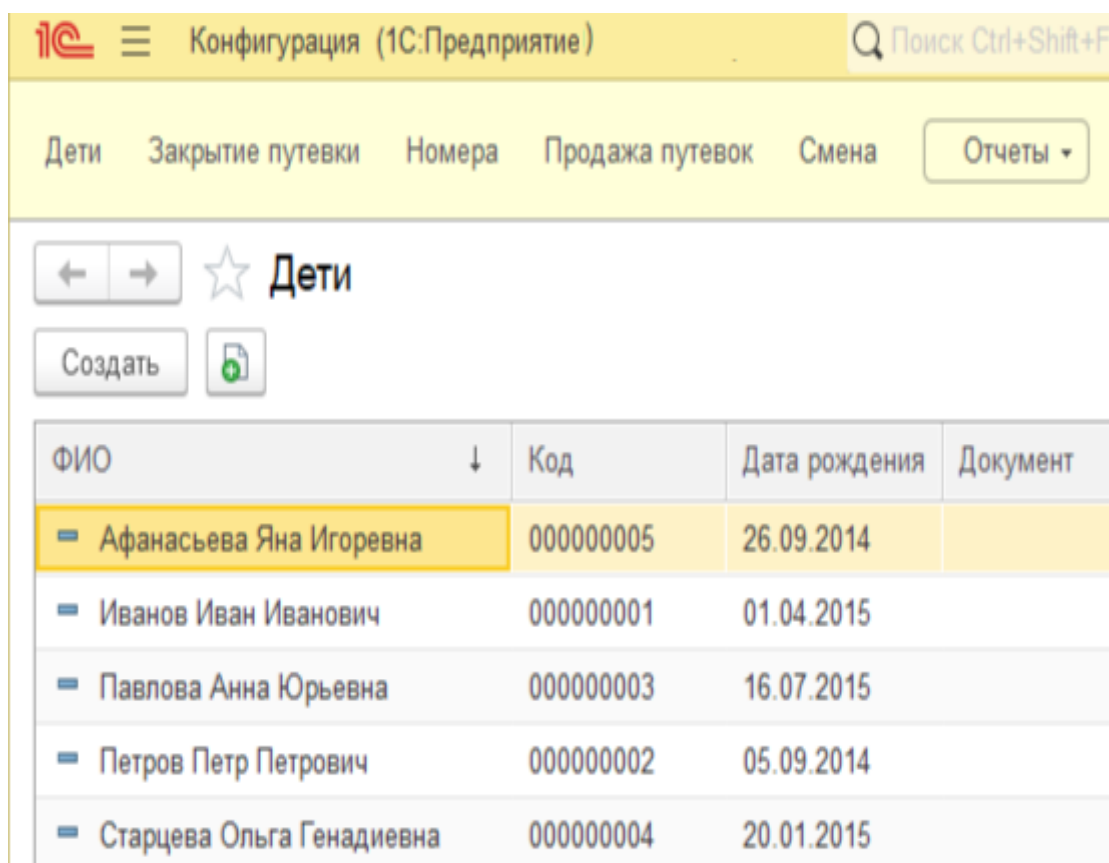


Рисунок 23 – Справочник «Дети» в режиме 1С: Предприятие

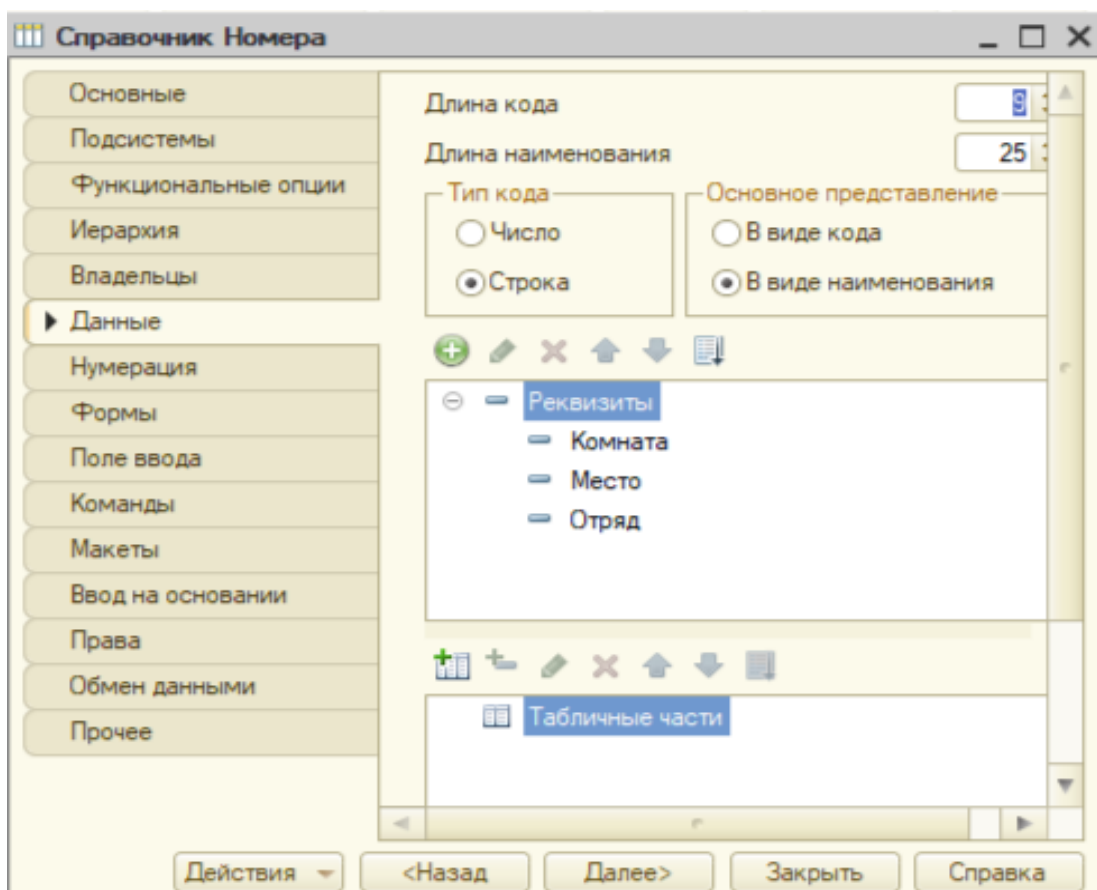


Рисунок 24 – Справочник «Номера» в режиме «Конфигуратор»

1С Конфигурация (1С:Предприятие) Поиск Ctrl+Shift+F

Дети Закрытие путевок Номера Продажа путевок Смена Отчеты

← → ☆ Номера

Создать

Поиск (Ctrl+F)

Наименование	Код	Комната	Место	Отряд
ОЗ_Д102_1	000000007	Д102	Место 1	Отряд 3
ОЗ_Д102_2	000000008	Д102	Место 2	Отряд 3
ОЗ_Д102_3	000000009	Д102	Место 3	Отряд 3
ОЗ_Д102_4	000000010	Д102	Место 4	Отряд 3
ОЗ_Д102_5	000000011	Д102	Место 5	Отряд 3
ОЗ_М101_1	000000001	М101	Место 1	Отряд 3
ОЗ_М101_2	000000002	М101	Место 2	Отряд 3
ОЗ_М101_3	000000003	М101	Место 3	Отряд 3
ОЗ_М101_4	000000004	М101	Место 4	Отряд 3
ОЗ_М101_5	000000005	М101	Место 5	Отряд 3
ОЗ_М101_6	000000006	М101	Место 6	Отряд 3

Рисунок 25 – Справочник «Номера» в режиме 1С: Предприятие

Далее нужно реализовать продажу путевок. Для данной цели используем объект конфигурации документ. В конфигурации были созданы три документа – Смена, Продажа путевок и Закрытие путевок.

Любой документ может находиться в одном из двух состояний: подготовленный к свершению или совершенный:

- чтобы подготовить документ для использования в будущем, нужно его записать;
- чтобы отметить документ как совершенный – провести [21].

Документ Смена заполняется перед стартом продаж и содержит информацию о количестве мест в заезде.

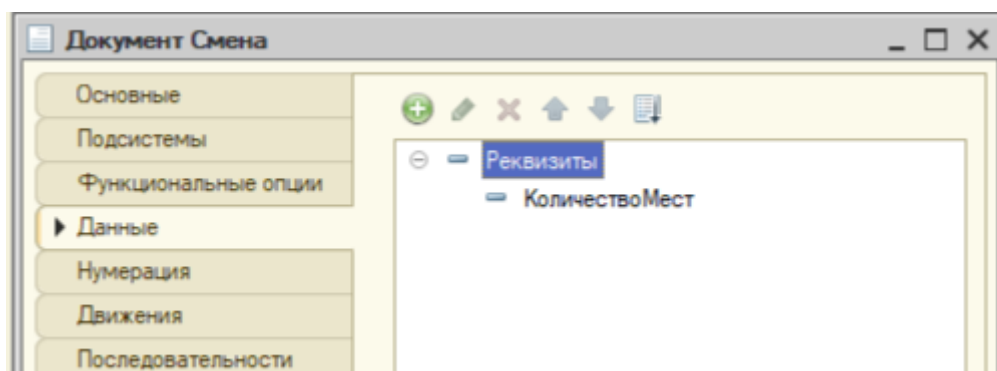


Рисунок 26 – Документ «Смена» в режиме «Конфигуратор»

Рисунок 27 – Документ «Смена» в режиме 1С: Предприятие

Документ Продажа путевок заполняется при продаже путевки в детский лагерь отдыха и содержит информацию о ребенке и месте (отряд, комната, кровать), которое он будет занимать.

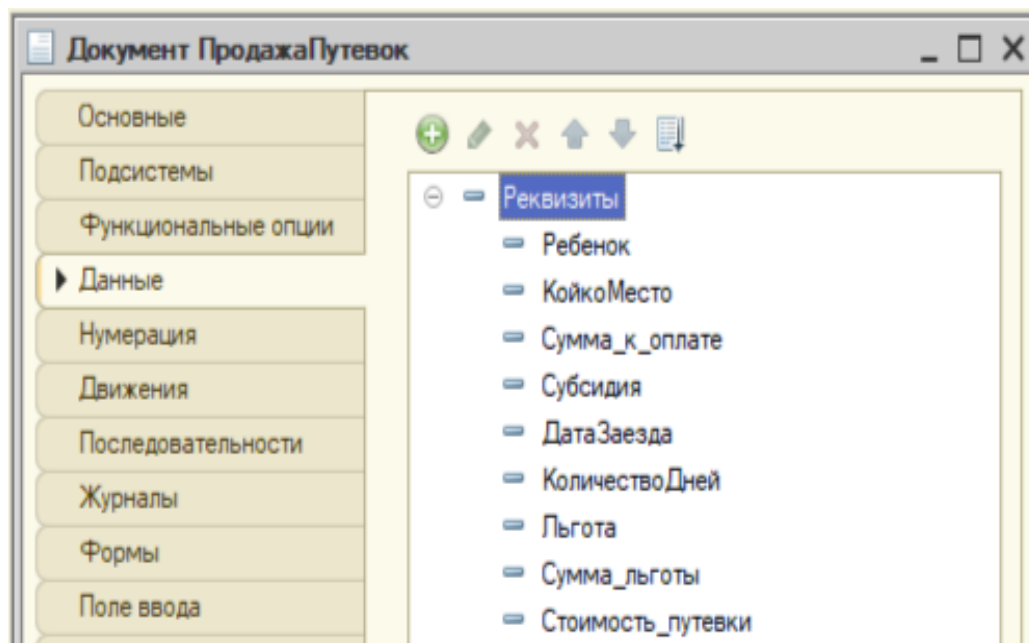


Рисунок 28 – Документ «Продажа путевок» в режиме «Конфигуратор»

1С Конфигурация (1С:Предприятие)

Дети Закрытие путевки Льготы Номера Продажа путевок Смена Отчеты ▾

← → ☆ Продажа путевок 000000003 от 01.01.2024 0:00:00 *

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании ▾

Номер: 000000003

Дата: 01.01.2024 0:00:00

Ребенок: Павлова Анна Юрьевна

Койко место: ОЗ_Д102_2

Сумма к оплате: 37 500,00

Субсидия: ☒

Дата заезда: 01.01.2024

Количество дней: 21

Льгота: Краевая до 15 лет

Сумма льготы: 12 500,00

Стоимость путевки: 50 000,00

Рисунок 29 – Документ «Продажа путевок» в режиме 1С: Предприятие

Документ Закрытие путевок заполняется при выезде ребенка из детского лагеря отдыха и содержит информацию о ребенке и месте (отряд, комната, кровать), которое он занимал, а также дате выезда.

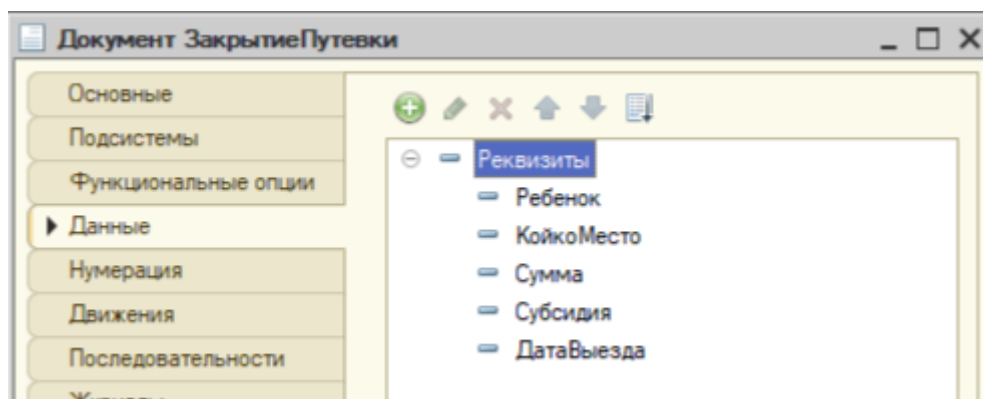


Рисунок 30 – Документ «Закрытие путевок» в режиме «Конфигуратор»

Рисунок 31 – Документ «Закрытие путевок» в режиме 1С: Предприятие

Добавим новый регистр накопления «Остатки путевок» вида «Остатки».

Вид регистра «Остатки» позволяет настроить данный регистр таким образом, что какие-то объекты будут вносить в него данные, а какие-то, наоборот, вычитать из него. Таким образом и получается хранение остатков.

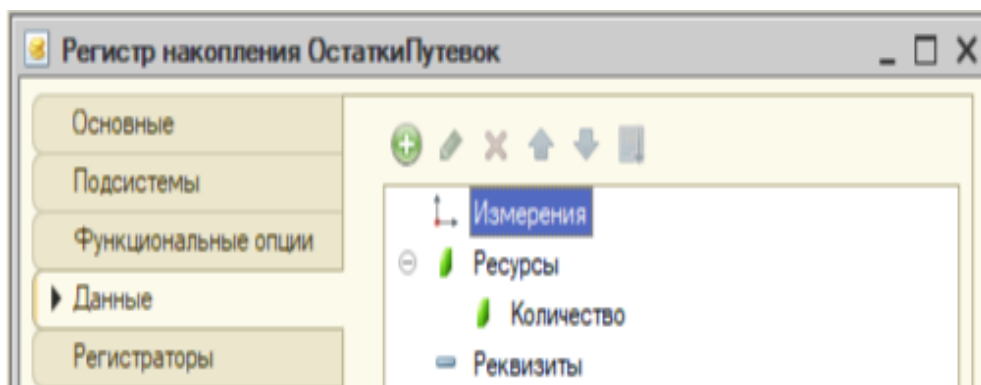


Рисунок 32 – Регистр накопления «Остатки путевок»

Необходимо создать еще один регистр накопления «Продажа путевок» вида «Остатки». Он уже будет учитывать, кто купил или закрыл путевку.

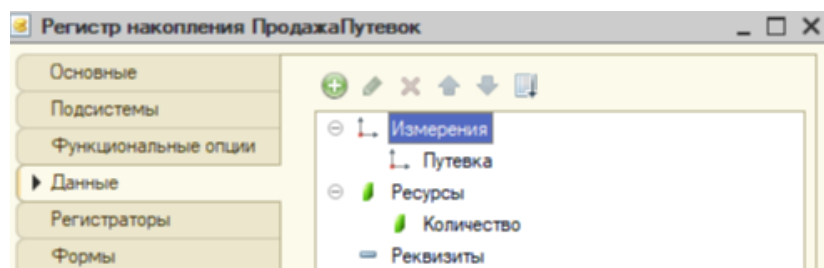


Рисунок 33 – Регистр накопления «Продажа путевок»

При проведении документа «Смена» в регистр накопления «Остатки путевок» будет передано то количество путевок, которое будет указано в документе. При проведении документа «Продажа путевок» будет производиться вычет одной путевки из регистра накопления «Остатки путевок», но при этом ребенок, получивший путевку, будет внесен в регистр «Продажа путевок». Документ «Закрытие путевки» будет делать все наоборот: добавлять единицу в «Остатки путевок», обеспечивая свободное место в списке номеров.

Таким образом, количество путевок в регистре накопления «Остатки путевок» должно соответствовать текущему количеству путевок. А регистр накопления «Продажа путевок» должен содержать список отдыхающих в данный момент в лагере.

На основе данного регистра был сформирован отчет по путевкам, который будет отображать список незакрытых путевок, то есть фактически занятых на данный момент мест.

Отчет – это такой объект конфигурации, который формирует данные в понятном для пользователя виде, например, в виде таблицы или диаграммы.

Создадим новый отчет «Отчет по путевкам». Для наполнения отчета воспользуемся конструктором схемы компоновки данных.

Все созданные нами объекты конфигурации представляют собой таблицы базы данных. В режиме «1С: Предприятие» мы заполняем эти таблицы данными. Чтобы получить эти данные для отображения в отчете, нужно сформировать запрос к базе данных. Воспользуемся конструктором запроса.

Данные будем брать не из регистра накоплений напрямую, а из виртуальной таблицы, которую создает этот регистр автоматически. Данная виртуальная таблица позволит получить уже просуммированные значения по всем документам. Запрос к базе данных должен выглядеть следующим образом (рисунок 34).

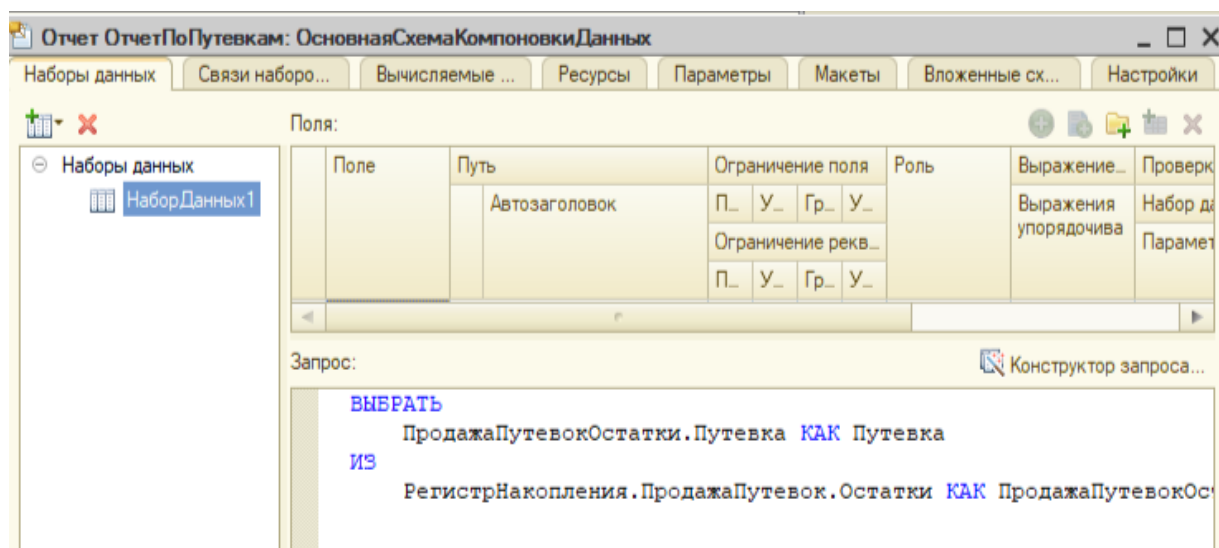


Рисунок 34 – Запрос к базе данных для формирования отчета

Далее настроим внешний вид отчета и убедимся, что отчет работает верно. Для настройки внешнего вида отчета воспользуемся конструктором

настроек отчета. Посмотрим на отчет в режиме «1С: Предприятие» (рисунок 35).

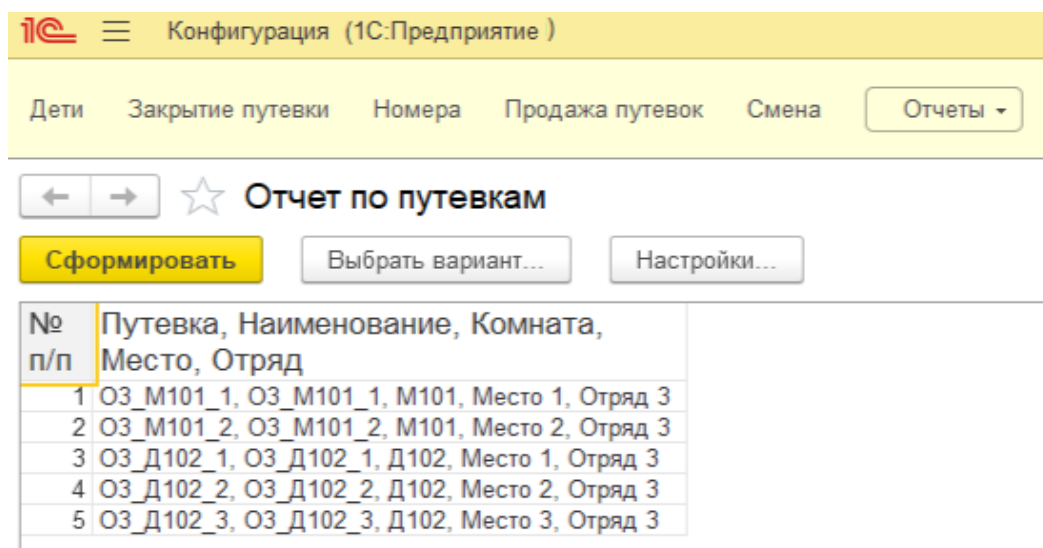


Рисунок 35 – Внешний вид отчета

В отчете по путевкам отображен список не закрытых путевок с указанием отряда, комнаты и места. В любой момент времени можно получить информацию по недоступным для покупки местам.

Создадим новый отчет «Распределение путевок». Для наполнения отчета воспользуемся конструктором схемы компоновки данных.

Запрос к базе данных должен выглядеть следующим образом (рисунок 36).

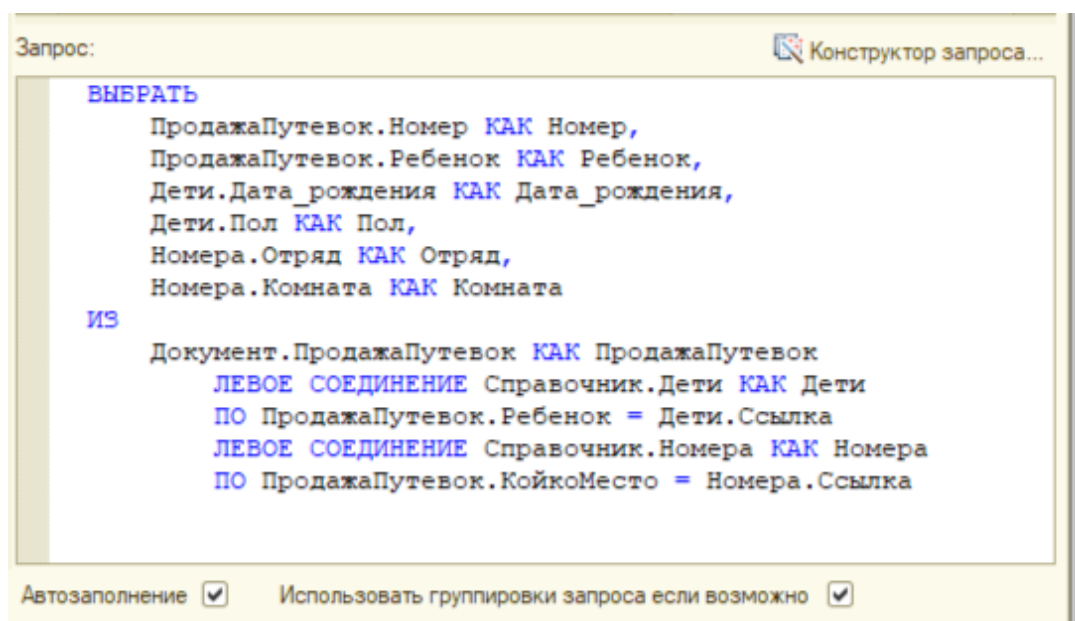
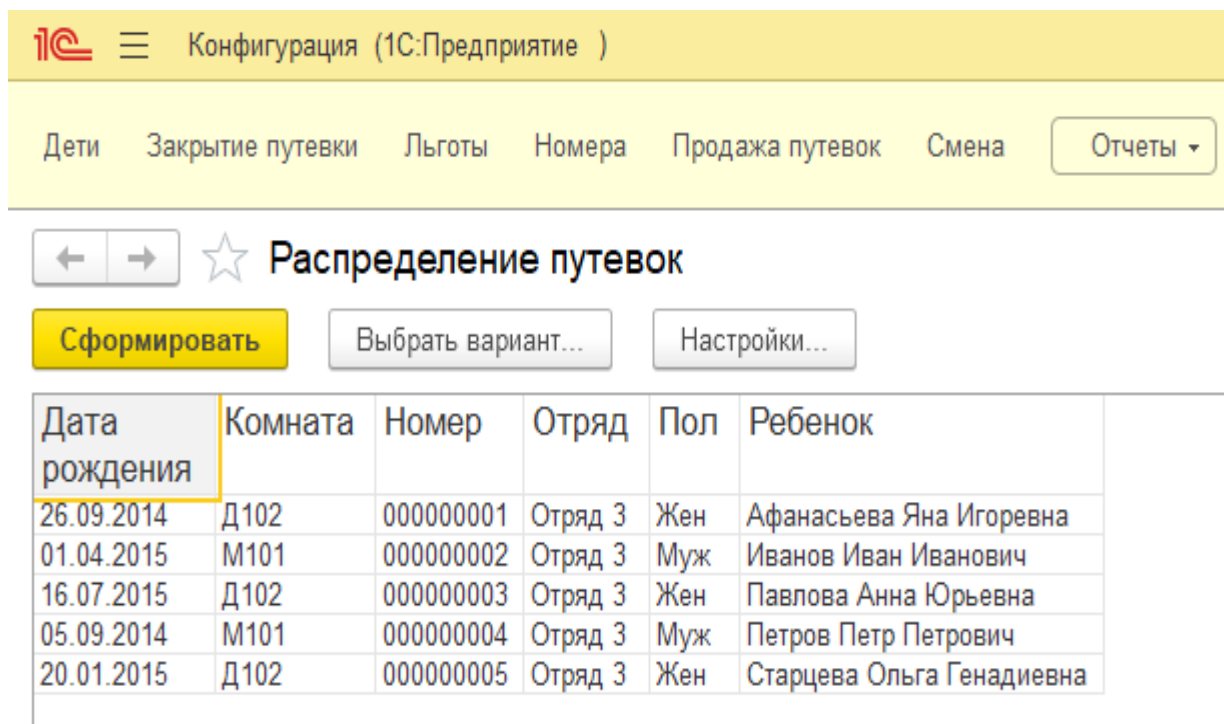


Рисунок 36 – Запрос к базе данных для формирования отчета

Далее настроим внешний вид отчета и убедимся, что отчет работает верно. Для настройки внешнего вида отчета воспользуемся конструктором настроек отчета. Посмотрим на отчет в режиме «1С: Предприятие» (рисунок 37).



1С: Предприятие Конфигурация (1С:Предприятие)

Дети Заккрытие путевок Льготы Номера Продажа путевок Смена **Отчеты ▾**

← → ☆ **Распределение путевок**

Сформировать

Дата рождения	Комната	Номер	Отряд	Пол	Ребенок
26.09.2014	Д102	000000001	Отряд 3	Жен	Афанасьева Яна Игоревна
01.04.2015	М101	000000002	Отряд 3	Муж	Иванов Иван Иванович
16.07.2015	Д102	000000003	Отряд 3	Жен	Павлова Анна Юрьевна
05.09.2014	М101	000000004	Отряд 3	Муж	Петров Петр Петрович
20.01.2015	Д102	000000005	Отряд 3	Жен	Старцева Ольга Геннадиевна

Рисунок 37 – Внешний вид отчета

В отчете «Распределение путевок» отображен список проданных путевок с указанием номера, ФИО ребенка, пола, даты рождения, отряда и комнаты. В любой момент времени можно получить информацию по проданным путевкам.

Для расчета количества оставшихся путевок служит журнал документов (рисунок 38).

Таким образом, спроектированный модуль по учету реализации путевок в 1С: Предприятие полностью соответствует целям, поставленным при разработке.

Дата	Номер	Тип документа
01.01.2024 12:00:00	000000001	Продажа путевок
01.01.2024 12:00:00	000000001	Смена
01.01.2024 12:00:01	000000002	Продажа путевок
01.01.2024 12:00:02	000000004	Продажа путевок
01.01.2024 12:00:03	000000005	Продажа путевок

Остаток: 96

Рисунок 38 – Журнал документов

В настоящий момент в КГБУ «ДЛО «Юность» функционирует система 1С БГУ 2.0, которая обеспечивает создание электронного документооборота, учет контингента и кадровый учет, управление ресурсами в конкретной организации. Необходимо организовать обмен данными между разработанной конфигурацией и функционирующей системой. На рисунке 39 представлена схема этого обмена.

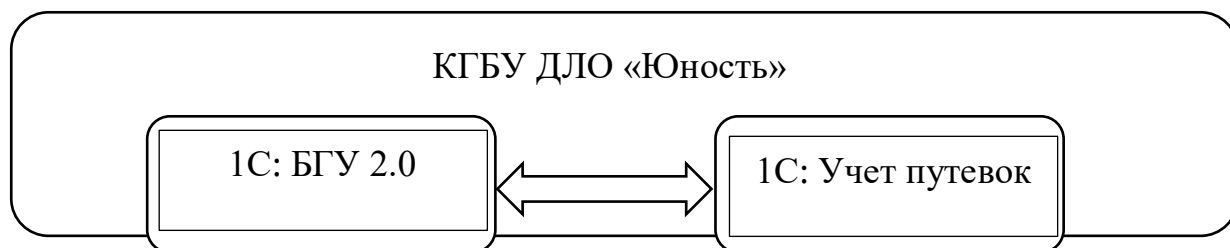


Рисунок 39 – Схема обмена данными

Механизм универсального обмена 1С реализован на уровне конфигурации и разрешает обмен данными между объектами различной

структуры. В нем в отличие от механизма РИБ нет деления на главный и подчиненный узлы в распределенной системе. Данный механизм можно реализовать самостоятельно в любой конфигурации, даже в случае разработки с нуля [19].

Формат обмена – XML-документы. В платформе 1С для обработки XML реализована возможность чтения и записи XML-документов.

Этот механизм обмена предоставляет большие возможности для настройки структуры передаваемых данных и их состава в различные узлы обмена [17].

Главным ограничением является то, что универсальный механизм обмена поддерживает только обмен данными. Изменения в конфигурации нельзя передавать между узлами обмена [19].

Для автоматического обмена в 1С необходимо настроить регламентное задание и указать расписание его выполнения (рисунок 40).

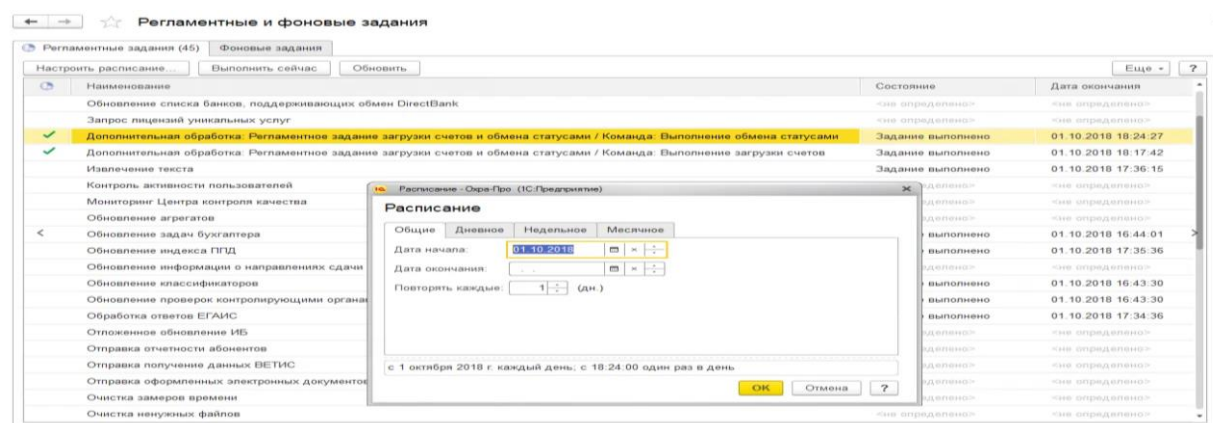


Рисунок 40 – Обмен данными по расписанию

3 Оценка эффективности разработки конфигурации для учета продажи путевок

3.1 Общие положения

При выполнении проекта по информатизации для любого предприятия принципиально важен вопрос об эффективности выполняемых работ.

Эффективность ИС определяется возможностью качественно выполнять, поставленные перед ней задачи. Благодаря автоматизации учета продажи путевок эффективность ИС должна повыситься по следующим показателям:

1. Прагматическая эффективность. Данный показатель возрастет за счет направленности конфигурации на получение оперативной информации из одного источника.
2. Техническая эффективность. С каждым новым компонентом ИС становится более гибко настраиваемой под нужды конкретного пользователя.
3. Технологическая эффективность. Подключение разработанной конфигурации можно осуществить к конфигурациям на управляемых формах: 1С:ERP 2, 1С:КА 2, 1С:УТ 11 и всех других, в которых имеется библиотека стандартных подсистем (БСП).
4. Эксплуатационная эффективность. Разработанная конфигурация достаточно компактна, поэтому она не может отрицательным образом повлиять на работу информационной системы в целом.
5. Социальная эффективность. Данный показатель также увеличится, потому что теперь не нужно будет запрашивать информацию по наличию свободных мест либо искать ее на бумажных носителях, вся информация содержится в разработанной конфигурации.
6. Экономическая эффективность. Целесообразностью разработки данной конфигурации выступает тот факт, что время оформления путевки

ожидаемо сократится. Кроме того, конфигурация позволит формировать списки отрядов на основе проданных путевок. Более того, при заезде детей не нужно будет тратить время на распределение – данный процесс происходит автоматически.

Затраты на функционирование ИС состоят, как правило, из следующих показателей:

- стоимости приобретения программной платформы;
- стоимости доработки;
- стоимости внедрения;
- стоимости системного и вспомогательного обеспечения, базовой СУБД;
- стоимости аппаратного и сетевого обеспечения;
- количества циклов (лет) эксплуатации;
- стоимости эксплуатации.

В настоящее время программы 1С применяют практически на каждом предприятии. Все отчеты, создаваемые разработчиками, находятся в разделе «Дополнительно», поэтому входят в стоимость программного обеспечения фирмы 1С. Все необходимое оборудование и техническое обслуживание также может входить в стоимость услуг. Большинство организаций, использующих программное обеспечение 1С, пользуются услугами специалистов 1С для настройки программного обеспечения и решения различных текущих задач.

Качество – это совокупность свойств системы, обуславливающих возможность ее использования для удовлетворения определенных потребностей пользователей в соответствии с ее назначением.

Основными показателями качества ИС являются:

- надежность;
- достоверность;
- безопасность.

Разработанная конфигурация не влияет на надежность и безопасность, всей информационной системы, так как тоже разработана на платформе 1С: Предприятие.

3.2 Показатели эффективности

В любой сфере человеческой деятельности оценка эффективности внедрения любой новой техники и технологий, информационных систем осуществляется с помощью множества показателей.

Произведем оценку эффективности разработанной конфигурации с помощью следующих показателей (таблица 7).

Таблица 7 – Показатели эффективности разработанной системы учета продажи путевок в детский лагерь отдыха

Показатель эффективности	Способ оценивания
Достоверность преобразования информации	Результаты, полученных данных соответствуют контрольным показателям
Безопасность ИС	Степень влияния разработки на ИС, к которой она подключается
Точность вычислений	Ответ, полученный с применением разработки, совпадает с ответом, полученным ручным способом
Полнота получения результата	Получение результатов по всем путевкам
Оперативность получения результата	Скорость получения результата по всем путевкам
Оперативность вычислений	Сравнение результатов получения данных с учетом разработанного модуля и без его использования
Расширение функциональных возможностей ИС	Добавление новых функций в ИС
Облегчение условий труда	Освобождение времени сотрудника для выполнения других задач

Опираясь на способы оценивания показателей из таблицы 7, произведем анализ каждого показателя:

1. Достоверность преобразования информации.

Все данные, которые были настроены и/или запрограммированы во время работы над учетом продаж успешно подключились к разработанной для этих целей ИС.

2. Безопасность ИС.

В ходе подключения разработанной конфигурации не произошло никаких сбоев, т.е. данные об отдыхающих, информация о номерном фонде и проданных путевках – не потерялась.

3. Точность вычислений.

Для определения точности вычислений полученные данные были переданы сотруднику, который выполнил вычисления ручным способом. Результаты совпали.

4. Полнота получения результата.

В ходе проведения операции по продаже путевок были оформлены несколько путевок, для которых были заполнены справочники.

5. Оперативность вычислений.

Для получения данных по свободным номерам и оформлении продажи потребовалось несколько минут.

6. Расширение функциональных возможностей ИС.

Учет продаж путевок расширил функционал существующей информационной системы.

7. Облегчение условий труда.

В ходе тестирования процесса учета продажи путевок было выявлено, что скорость оформления увеличилась.

Исходя из анализа показателей эффективности работы ИС с разработанным модулем, было выявлено, что данная конфигурация: облегчает труд сотрудников, расширяет функциональные возможности ИС, позволяют

оперативно и точно получить необходимые результаты по наличию свободных мест и проданных путевках.

3.3 Расчет экономической эффективности

Основными показателями экономической эффективности являются:

1. Показатель трудоемкости обработки информации. С применением разработанного модуля процесс обработки информации должен увеличиться. Но, так как проверка происходила на малом количестве продаж, то отследить сбои во время обработки информации не представляется возможным. Также, чтобы оценить трудоемкость обработки информации нужно пользоваться ИС не менее 1 года.

2. Экономический эффект.

Анализ на определение экономического эффекта разработки учета продаж путевок можно будет проводить по следующим показателям (таблица 8).

Таблица 8 – Показатели экономического эффекта

Показатель	Способ оценивания
Повышение качества и объемов выполняемых работ	1. Увеличение скорости формирования отчетности по продажам путевок. 2. Предоставление информации в отчетный период в полном объеме.
Повышение коэффициента использования вычислительных ресурсов	1. Расширение возможностей используемой ИС за счет дополнительных возможностей для проведения вычислений
Уменьшение численности персонала	1. Выполнением задач, связанных с реализацией путевок и распределением детей по отрядам занимается один человек.
Снижение затрат на эксплуатационные материалы	1. Выполнение задач в самой ИС без вычислений в сторонних программах

Произведем оценку экономической эффективности, основываясь на времени, которое было затрачено на создание программного продукта.

Общее время на создание программного продукта складывается из нескольких компонентов. Структура общего времени на создание программного продукта представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Общее время на создание программного продукта

№ Этапа	Обозначение времени данного этапа	Содержание этапа
1	Т _{по}	Подготовка описания задачи
2	Т _о	Описание задачи
3	Т _а	Разработка алгоритма
4	Т _{бс}	Разработка блок-схемы алгоритма
5	Т _и	Написание программы на языке 1С
6	Т _п	Набивка программы
7	Т _{от}	Отладка и тестирование программы
8	Т _д	Оформление документации, инструкции пользователю, пояснительной записки

Время рассчитывается в человеко-часах, причем Т_{по} берется по фактически отработанному, а время остальных этапов определяется расчетно по условному числу команд Q.

Условное число команд определяется по формуле 1:

$$Q = q \times c, \quad (1)$$

где, q – коэффициент, учитывающий условное число команд в зависимости от типа задач.

Выбрать значение коэффициента q можно из таблицы 10.

Таблица 10 – Коэффициент условного числа команд

Тип задачи	Пределы изменения коэффициентов
Задачи учета	От 1400 до 1500
Задачи оперативного управления	От 1500 до 1700
Задачи планирования	От 3000 до 3500
Многовариантные задачи	От 4500 до 5000
Комплексные задачи	От 5000 до 5500

Для данной задачи коэффициент q принимается за 1400.

C – коэффициент, учитывающий новизну и сложность программы.

Программные продукты по степени новизны могут быть отнесены к одной из четырех групп:

1. Группа А – разработка принципиально новых задач.
2. Группа Б – разработка оригинальных задач.
3. Группа В – разработка программ с использованием новых решений.
4. Группа Г – разовая типовая задача.

Для данной программы степень новизны Б.

По степени сложности программные продукты могут быть отнесены к одной из трех групп:

1. Алгоритмы оптимизации и моделирования системы.
2. Задачи учета, отчетности и статистики.
3. Стандартные алгоритмы.

Данная программа может быть отнесена ко второй группе сложности.

Коэффициент C определяется из таблицы 11 на пересечении групп сложности и новизны.

Таблица 11 – коэффициент групп сложности и степени новизны

Язык Программирования	Группа Сложности	Степень новизны			
		А	Б	В	Г
Высокого Уровня	1	1,38	1,26	1,15	0,69
	2	1,30	1,19	1,08	0,65
	3	1,20	1,15	1,00	0,60
Низкого Уровня	1	1,58	1,45	1,32	0,79
	2	1,49	1,37	1,24	0,74
	3	1,38	1,26	1,15	0,69

Для данной задачи коэффициент $C=0,6$.

Теперь, находя из формулы 2, можно определить условное число команд

Q.

$$Q = 0,6 \times 1400 = 840 \quad (2)$$

Определяем время, затраченное по факту на каждый этап создания программного продукта:

1. $T_{по}$ (время на подготовку описания задачи) берется по факту и составляет: $T_{по} = 0,25$ чел/час.

2. T_o (время на описание задачи) определяется по формуле 3:

$$T_o = Q \times \frac{B}{50 \times K}, \quad (3)$$

где B – коэффициент учета изменений задачи. Коэффициент B , в зависимости от сложности задачи и числа изменений выбирается в интервале от 1,2 до 1,5.

Для данной задачи $B = 1,2$.

K – коэффициент, учитывающий квалификацию программиста. Выбрать значение коэффициента K можно из таблицы 12.

Таблица 12 – Коэффициент стажа программиста

Стаж программиста	Значение коэффициента K
до 2-х лет	0,8
от 2 до 3 лет	1,0
от 3 до 5 лет	1,1 - 1,2
от 5 до 10	1,2 - 1,3
свыше 10	1,3 - 1,5

В данном случае коэффициент $K = 0,8$.

Применяя формулу 2, подсчитываем время на описание задачи:

$$T_o = 840 \times \frac{1,2}{50 \times 0,8} = 25,2 \text{ (чел/час)}$$

1. T_a (время на разработку алгоритма) рассчитываем по формуле 4:

$$T_a = \frac{Q}{50 \times K} \quad (4)$$

Применяя формулу 4, подсчитываем время на разработку алгоритма:

$$T_a = \frac{840}{50 \times 0,8} = 21 \text{ (чел/час)}$$

2. Т_{бс} (время на разработку блок-схемы) определяется аналогично Т_а по формуле 4 и составляет:

$$T_{бс} = 21 \text{ (чел/час)}$$

3. Т_и (время описания программы на этапе программирования) высчитываем по формуле 5:

$$T_{и} = Q \times \frac{1,5}{50 \times K} \quad (5)$$

Применяя формулу 5, подсчитываем время описания программы на этапе программирования:

$$T_{и} = 840 \times \frac{1,5}{50 \times 0,8} = 31,5.$$

4. Т_п (время набивки программы) определяется по формуле 6:

$$T_{п} = \frac{Q}{50} \quad (6)$$

Применяя формулу 6, подсчитываем время набивки программы:

$$T_{п} = \frac{840}{50} = 16,8 \text{ (чел/час)}.$$

5. Т_{от} (время отладки и тестирования программы) определяется по формуле 7:

$$T_{от} = \frac{Q \times 4,2}{50 \times K} \quad (7)$$

Подставляем значения в формулу 7 и получаем: $\frac{840 \cdot 4,2}{50 \cdot 0,8} = 88,2$ (чел/час).

Т_д (время на оформление документации), берется по факту и составляет (от 3-х до 5-ти дней по 8 часов):

$$T_d = 24 \text{ чел/час.}$$

Теперь, имея время, затраченное на каждом этапе, можно подсчитать общее время на создание программного продукта по формуле 8:

$$T = T_{по} + T_{п} + T_a + T_o + T_{бс} + T_{от} + T_{и} + T_d \quad (8)$$

Подставляем значения в формулу 8 и получаем: $T = 0,25 + 16,8 + 21 + 25,2 + 21 + 88,2 + 31,5 + 24 = 227,95$ (чел/час)

Расчет заработной платы исполнителя работ по созданию программного продукта.

Основная ЗП определяется по формуле 9:

$$ЗП = \frac{ЗІ \cdot Кт \cdot Т \cdot П}{Чр \cdot Тр.л}, \quad (9)$$

где ЗІ – месячная зарплата І-ого разряда (руб.).

Кт – тарифный коэффициент, соответствующий разряду тарифной сетки, по которому работает исполнитель.

Т – общее время на создание программного продукта.

Чр – число рабочих дней в месяце.

Тр.л – продолжительность рабочего дня в часах.

П – процент премии, если есть.

Тр.л=8 часов.

Чр=21 день.

ЗІ=10000 руб.

Разряд исполнителя 1, его тарифный коэффициент =1.

Таким образом, определяем основную заработную плату исполнителя работ по созданию программного продукта.

$$ЗП_{\text{осн}} = \frac{10000 \times 1 \times 227,95}{21 \times 8} = 13568 \text{ руб.}$$

Дополнительная заработная плата берется в размере 15% от основной

$$ЗП_{\text{доп}} = 2035 \text{ руб. 00 коп.}$$

Общая заработная плата равна сумме основной и дополнительной, которую можно посчитать по формуле 10:

$$ЗП_{\text{общ}} = ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доп}} \quad (10)$$

Подставляем значение в формулу 9 и получаем:

$$ЗП_{\text{общ}} = 13568 + 2035 = 15603 \text{ руб. 00 коп.}$$

Расчет начислений на заработную плату (единого социального налога).

Теперь можно подсчитать единый социальный налог, который начисляется на заработную плату и составляет всего 30%. Структуру единого социального налога можно просмотреть в таблице 13.

Таблица 13 – Процент отчислений в ЕСН

Направленность отчислений	Процент от ЗП (руб.)	Сумма (руб.)
Отчисления на соц. страх.	2,9%	452
Отчисления на мед. страх.	5,1%	796
Отчисления в пенсионный фонд	22%	3433
Итого:	30%	4681

Начисление заработной платы можно посчитать по формуле 11:

$$Н_{\text{зп}} = \frac{ЗП_{\text{общ}} \times 30}{100} \quad (11)$$

Подставляем значение в формулу 11 и получаем:

$$Н_{\text{зп}} = \frac{87892,89 \times 30}{100} = 4681 \text{ руб.}$$

Расчет себестоимости программного продукта.

В себестоимость программного продукта входят следующие элементы:

- 1) основная заработная плата исполнителя работ по созданию программного продукта;
- 2) дополнительная заработная плата исполнителя работ по созданию программного продукта;
- 3) начисления на заработную плату (единый социальный налог);
- 4) прочие расходы.

Первые 3 элемента нам уже известны, а прочие расходы составляют 10% от суммы первых трех элементов рассчитываемых по формуле 12:

$$П_{р.р} = (ЗП_{осн} + ЗП_{доп} + Н_{зп}) \times 10\% \quad (12)$$

Подставляем значение в формулу 12 и получаем:

$$П_{р.р} = (13568 + 2035 + 4681) \times 10\% = 20\,284 \text{ руб. } 00 \text{ коп.}$$

Теперь сложив все элементы, можно получить себестоимость программного продукта, используя формулу 13:

$$С_{п.п} = ЗП_{общ} + Н_{зп} + П_{р.р} \quad (13)$$

$$С_{п.п} = 15603 + 4681 + 2028 = 22312 \text{ руб.}$$

Отразим структуру себестоимости программного продукта в таблице 14.

Таблица 14 – Себестоимость программного продукта

Элементы себестоимости	Сумма (руб.)
Основная зарплата исполнителя	13568
Дополнительная зарплата исполнителя	2035
Начисления на зарплату	4681

Продолжение таблицы 14

Прочие расходы	2028
Итого:	22312

После внедрения и эксплуатации в течение года должны произойти следующие изменения:

1. Если в организации присутствует сотрудник, чья деятельность связана только с продажей путевок, то такого сотрудника можно сократить или добавить в его обязанности дополнительный функционал.

2. Использование программы 1С с разработанной конфигурацией повысит производительность отдела продаж.

3. Увеличится скорость выполнения распоряжений директора, связанных с отчетами по загруженности смены и наличием путевок, т.к. настройки конфигурации позволяют получить информацию в любой момент времени.

4. Упростится процедура формирования отчетной документации.

Все перечисленные изменения должны начать проявляться после 3 месяцев работы с использованием разработанной конфигурации и достигнуть максимума к 12 месяцам ежемесячной работы.

5. Срок окупаемости и коэффициент эффективности.

Исходя из информации, полученной в ходе написания раздела 3 выпускной квалификационной работы следует, что в течение года применение разработанного модуля полностью окупит время, потраченное на его разработку, и повысит эффективность деятельности отдела продаж КГБУ ДЛО «Юность» не менее чем в 2 раза.

По данным на 01 февраля 2024 года приобретение программного продукта 1С: Предприятие 8.3z (x86-64) обойдется ДЛО «Юность» в 22 312 рублей, поэтому собственная разработка является оптимальным решением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над выпускной квалификационной работой были достигнуты все поставленные задачи, а именно:

- дана технико-экономическую характеристику предметной области;
- проанализирована функционирование объекта исследования;
- определены цели и задач проектирования информационной системы;
- проведен обзор и анализ существующих разработок;
- обоснованы проектные решения по видам обеспечения, выбор технологии проектирования;
- реализовано функциональное, информационное и программное обеспечение;
- оценена экономическая эффективность.

В результате выполнения работы была разработана информационная система в программе 1С: Предприятие, которая позволит создать отчет по путевкам в системе 1С: Предприятие, отражающий информацию об отдыхающих в данный момент детях.

Разработка является экономически эффективной и в течение года применение разработанного модуля полностью окупит время, потраченное на его разработку, и повысит эффективность деятельности отдела продаж КГБУ ДЛО «Юность» не менее чем в 2 раза. Практическая эффективность проекта подтверждена расчетом ряда экономических показателей.

При разработке данной конфигурации учреждением была выдана справка о внедрении результатов работы в реальную ИТ- и бизнес-архитектуры организации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 113 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/514213>. – Загл. с экрана.

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 113 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/514213>. – Загл. с экрана.

3. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 113 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08546-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/514213>. – Загл. с экрана.

4. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 432 с. – (Высшее образование) [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/511112>. – Загл. с экрана.

5. Воронова, И. В. Проектирование: учебное пособие для вузов / И. В. Воронова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 167 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/477570>. – Загл. с экрана.

6. Голубева, О. Л. 1С: Бухгалтерия: учебник для вузов / О. Л. Голубева. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 158 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14685-1. – Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/519909> – Загл. с экрана.

7. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 278 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/530832>. – Загл. с экрана.

8. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 351 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/509638>. – Загл. с экрана.

9. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 351 с. – (Высшее образование). [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/509638>. – Загл. с экрана.

10. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 150 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/book/programmirovanie-funkcionalnyy-podhod-532055>. – Загл. с экрана.

11. Зыков, С. В. Программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 285 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/530294>. – Загл. с экрана.

12. Зыков, С. В. Программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 285 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/book/programmirovanie-530294>. – Загл. с экрана.

13. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 342 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10671-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/518005>. – Загл. с экрана.

14. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 235 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13476-6. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519464>. – Загл. с экрана.

15. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 293 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/510287>. – Загл. с экрана.

16. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 293 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15923-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510287>. – Загл. с экрана.

17. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3: учебное пособие / С. В. Скороход. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2021. – 135 с. – ISBN 978-5-9275-3315-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/141127> – Загл. с экрана.

18. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 477 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/511019>. – Загл. с экрана.

19. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. – 4-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 118 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/book/algoritmizaciya-i-programmirovanie-538039>. – Загл. с экрана.

20. Устав Краевого государственного учреждения «Детский лагерь отдыха «Юность», 2021 г. – 35 с.

21. Электронный аналог печатного издания «1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы», 2-е стереотипное издание (ISBN 978-5-9677-3113-6, М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021), 44 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://monster-book.com/reader/47745> – Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

1. Конструктор ввода закрытия путевок на основании продажи путевок

Процедура ОбработкаЗаполнения(ДанныеЗаполнения,
СтандартнаяОбработка)

```
//{{__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
```

```
// Данный фрагмент построен конструктором.
```

```
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную  
изменения будут утеряны!!!
```

```
Если ТипЗнч(ДанныеЗаполнения) =  
Тип("ДокументСсылка.ПродажаПутевок") Тогда
```

```
    // Заполнение шапки
```

```
    КойкоМесто = ДанныеЗаполнения.КойкоМесто;
```

```
    КоличествоДней = ДанныеЗаполнения.КоличествоДней;
```

```
    Ребенок = ДанныеЗаполнения.Ребенок;
```

```
    Субсидия = ДанныеЗаполнения.Субсидия;
```

```
    Сумма = ДанныеЗаполнения.Сумма;
```

```
КонецЕсли;
```

```
//}}__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
```

```
КонецПроцедуры
```

2. Конструктор движений регистров

Документ Смена:

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)

```
//{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
```

```
// Данный фрагмент построен конструктором.
```

```
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную  
изменения будут утеряны!!!
```

```
// регистр ОстаткиПутевок Приход
```

```
Движения.ОстаткиПутевок.Записывать = Истина;
```

```
Движение = Движения.ОстаткиПутевок.Добавить();
```

```
Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;
```

```
Движение.Период = Дата;
```

```
Движение.Количество = КоличествоМест;
```

```
//}_КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
```

КонецПроцедуры

Документ Продажа путевок:

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)

```
//{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
```

```
// Данный фрагмент построен конструктором.
```

```
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную  
изменения будут утеряны!!!
```

```
// регистр ОстаткиПутевок Расход
```

```
Движения.ОстаткиПутевок.Записывать = Истина;
```

```
Движение = Движения.ОстаткиПутевок.Добавить();
```

```
Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Расход;  
Движение.Период = Дата;  
Движение.Количество = 1;
```

```
// регистр ПродажаПутевок Приход  
Движения.ПродажаПутевок.Записывать = Истина;  
Движение = Движения.ПродажаПутевок.Добавить();  
Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;  
Движение.Период = Дата;  
Движение.Путевка = КойкоМесто;  
Движение.Количество = 1;
```

```
//}}__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
```

КонецПроцедуры

Документ Закрытие путевки:

Процедура ОбработкаЗаполнения(ДанныеЗаполнения,
СтандартнаяОбработка)

```
//{{__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
```

```
// Данный фрагмент построен конструктором.
```

// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную
изменения будут утеряны!!!

```
Если ТипЗнч(ДанныеЗаполнения) =  
Тип("ДокументСсылка.ПродажаПутевок") Тогда
```

```
    // Заполнение шапки
```

```
    КойкоМесто = ДанныеЗаполнения.КойкоМесто;
```

```
    Ребенок = ДанныеЗаполнения.Ребенок;
```

```
    Субсидия = ДанныеЗаполнения.Субсидия;
```

```

        Сумма = ДанныеЗаполнения.Сумма;
    КонечЕсли;
//}}__КОНСТРУКТОР_ВВОД_НА_ОСНОВАНИИ
КонечПроцедуры

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)
    //{{__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
    // Данный фрагмент построен конструктором.
    // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную
    изменения будут утеряны!!!

    // регистр ОстаткиПутевок Приход
    Движения.ОстаткиПутевок.Записывать = Истина;
    Движение = Движения.ОстаткиПутевок.Добавить();
    Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Количество = 1;

    // регистр ПродажаПутевок Расход
    Движения.ПродажаПутевок.Записывать = Истина;
    Движение = Движения.ПродажаПутевок.Добавить();
    Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Расход;
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Путевка = КойкоМесто;
    Движение.Количество = 1;

    //}}__КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
КонечПроцедуры

```

3. Запросы

Отчет по путевкам:

ВЫБРАТЬ

ПродажаПутевокОстатки.Путевка КАК Путевка

ИЗ

РегистрНакопления.ПродажаПутевок.Остатки КАК

ПродажаПутевокОстатки