

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: 61 страница, 31 рисунок, 17 таблиц, 23 источника.

Ключевые слова: информационная система, Водоканалсервис, спецтехника, затраты, расходы.

Целью выпускной квалификационной работы является проектирование информационной системы учёта спецтехники.

Объектом исследования является ООО «Водоканалсервис».

Предметом исследования является учёт спецтехники на предприятии.

Методы решения поставленных задач: системный анализ, опрос исполнителей на рабочих местах, функционально-ориентированная методология описания систем, оригинальное проектирование.

Результат работы – разработана информационная система, позволяющая автоматизировать процессы учета спецтехники на предприятии.

Основная эффективность системы связана с сокращением трудовых и стоимостных затрат и улучшением показателей эффективности сбора, хранения и обработки информации в ООО «Водоканалсервис».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Аналитическая часть	6
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области.....	6
1.2 Анализ функционирования объекта исследования	8
1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы	11
1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования	13
1.5 Выбор и обоснование проектных решений.....	17
1.5.1 Техническое обеспечение (ТО)	17
1.5.2 Информационное обеспечение (ИО)	18
1.5.3 Программное обеспечение.....	21
1.5.4 Технологическое обеспечение	23
1.5.5 Обеспечение информационной безопасности	24
2 Проектная часть	25
2.1 Разработка функционального обеспечения.....	25
2.2 Разработка информационного обеспечения	26
2.2.1 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации.....	26
2.2.2 Характеристика выходной информации	30
2.3 Разработка программного обеспечения.....	31
2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных...	31
2.3.2 Компоненты пользовательского интерфейса	32
2.4 Компьютерно-сетевое обеспечение	38
3 Оценка эффективности внедрения информационной системы	43
3.1 Показатели эффективности.....	43
3.2 Показатели эффективности.....	44

3.3	Расчёт экономической эффективности	46
3.3.1	График выполнения работ	46
3.3.2	Расчет стоимости проектирования информационной системы ...	47
3.3.3	Оценка экономической эффективности	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ		59

ВВЕДЕНИЕ

Практически все производственные предприятия, организации в сфере услуг и торговли, не говоря уже о транспортных компаниях имеют у себя разнообразный автомобильный транспорт и технику. Наличие автомобилей и техники на балансе организаций предполагает учет и подтверждение расходов на их содержание и топливо, отслеживание времени работы водителей, пройденных расстояний, а также эффективность (доходность) использования той или иной единицы техники. Специфика этого учёта определяется спецификой деятельности самой организации. Так, например, свои особенности учёта имеют организации, в деятельности которых используется различная специальная техника для разного вида работ. В любом случае это создает массу рутинной работы для финансовой, экономической и прочих служб предприятия. Поэтому естественным является стремление снижения нагрузки на подразделения и конкретных сотрудников, минимизация ошибок в учете, избежание неэффективного расхода топлива и ресурсов. Желательно при этом иметь организации универсальную систему отчетов, которая позволяет проводить комплексный анализ работы автотранспорта и спецтехники, а также получать информацию, необходимую для принятия управленческих решений и обеспечения эффективного учета деятельности организации.

Актуальность выпускной квалификационной работы заключается в необходимости учёта спецтехники организации ООО «Водоканалсервис» за счёт автоматизации ввода и поиска подробной информации и вывода результатных отчётов.

Объектом исследования является – ООО «Водоканалсервис».

Предметом исследования является учёт спецтехники на предприятии.

Целью выпускной квалификационной работы является проектирование информационной системы учёта спецтехники.

Цель работы требует решения следующих задач:

- провести технико-экономический анализ предметной области;
- выявить недостатки в существующей системе учета техники;
- выработать функциональные требования разрабатываемой ИС;
- выработать проектные решения по обеспечивающим подсистемам разрабатываемой ИС;
- реализовать выработанные проектные решения по функциональной архитектуре и обеспечивающим подсистемам;
- оценить эффективность внедрения ИС в ООО «Водоканалсервис».

Проектируемая ИС ориентирована на автоматизацию процесса учета:

- заполнение всех данных о спец.технике;
- обработка и хранение данных по доходам и расходам о данной технике;
- отслеживание этапов ремонта и дохода;
- составление отчетной документации.

Исходными данными для выполнения работы является нормативно-справочная документация ООО «Водоканалсервис», учебная литература, а также интернет– источники по проектированию информационных систем разработке приложений.

Для выполнения работы использовались следующие методы и средства: технико-экономический анализ предметной области, опрос исполнителей на рабочих местах, структурно-функциональное описание систем с использованием графических нотаций (в инструменте Ramus Educational), оригинальное проектирование и реализация системы в среде разработки 1С: Предприятие.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

В качестве предметной области в данной выпускной квалификационной работе рассматривается ООО «Водоканалсервис».

ООО «Водоканалсервис» зарегистрирована 27 апреля 2005 г. регистратором Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы России № 15 по Алтайскому краю. Руководитель организации: директор Наумова Наталья Петровна. Юридический адрес ООО «Водоканалсервис» 658200, Алтайский край, город Рубцовск, Пролетарская улица, 105.

Основным видом деятельности является «Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения», зарегистрировано 27 дополнительных видов деятельности. Организации ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Водоканалсервис» присвоены ИНН 2209028883, ОГРН 1052201685205, ОКПО 77064252.

Основной вид деятельности по ОКВЭД: строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения

Дополнительные виды деятельности:

1. Распиловка и строгание древесины.
2. Предоставление услуг по пропитке древесины.
3. Производство прочих деревянных строительных конструкций и столярных изделий.
4. Производство деревянной тары.
5. Производство прочих деревянных изделий.
6. Производство строительных металлических конструкций и изделий.

7. Производство прочих готовых металлических изделий, не включенных в другие группировки.

8. Производство прочих изделий, не включенных в другие группировки.

9. Обеспечение работоспособности котельных.

10. Обеспечение работоспособности тепловых сетей.

11. Забор, очистка и распределение воды.

12. Сбор и обработка сточных вод.

13. Разработка строительных проектов.

14. Строительство жилых и нежилых зданий.

15. Строительство автомобильных дорог и автомагистралей.

16. Строительство коммунальных объектов для обеспечения электроэнергией и телекоммуникациями.

17. Строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки.

18. Разборка и снос зданий.

19. Производство земляных работ.

20. Производство электромонтажных, санитарно-технических и прочих строительно-монтажных работ.

21. Работы строительные отделочные.

22. Производство прочих отделочных и завершающих работ.

23. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

24. Деятельность по упаковыванию товаров.

25. Деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, не включенная в другие группировки.

26. Деятельность по предоставлению прочих персональных услуг.

27. Предоставление прочих персональных услуг, не включенных в другие группировки.

Организация числит за собой в хозяйственном ведении основные фонды балансовой стоимостью 72,7 млн.руб. и арендует имущество

остаточной стоимостью 7,7 млн.руб. Списочная численность работников 100 человек.

На рисунке 1.1 представлена организационная структура управления персоналом в ООО «Водоканал сервис».



Рисунок 1.1 – Организационная структура управления персоналом ООО «Водоканалсервис»

1.2 Анализ функционирования объекта исследования

Актуальные и современные CASE-средства включают большую область поддержки многочисленных технологий проектирования информационных систем: от не сложных средств документации и анализа до полномасштабных средств.

Наиболее трудозатратными этапами разработки информационной

системы являются этапы проектирования и анализа, в процессе работы которых CASE-средства обеспечивают подготовку проектной документации и качество принимаемых технических решений. В то же время важная роль находится у методов визуального представления информации. Это предусматривает построение структурных или других диаграмм в реальном масштабе времени, сквозную проверку синтаксических правил, использование разнообразной цветовой палитры. Моделирование предметной области графическими средствами позволяют разработчикам изучать существующую ИС в наглядном виде, настраивать и изменять ее в соответствии с имеющимися ограничениями и поставленными целями.[6]

Документирование и формализация бизнес-процессов – отправная точка для их оптимизации и реинжиниринга, процедур внутреннего контроля, внедрения информационных систем, постановке управленческого учета и планирование бюджета. Для описания бизнес– процессов и построение моделей используем IDEF0 и DFD диаграммы.

IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling). Методология и стандарт описания бизнес– процессов и функционального моделирования бизнес– процессов. С помощью IDEF0 анализируемая система представляется в виде набора взаимосвязанных функциональных блоков. Как правило, первым этапом в изучении системы является моделирование бизнес-процессов средствами IDEF0.

При исследовании деятельности предприятия опишем его работу с помощью диаграммы рисунок 1.2-1.3.

Входными данными в диаграмме являются:

- звонки клиентов;
- данные по спецтехнике;
- сопроводительная документация;
- денежные средства.

В управляющие данные входит:

- устав;

- лицензия;
- закон РФ;
- нормативная документация;
- руководство по ремонту и эксплуатации.

Механизмы, обеспечивающие выполнение функции:

- бухгалтер;
- мастер ТО;
- MS Excel;
- специалисты
- журнал учета.

Выходными данными контекстной диаграммы являются:

- список товаров к заказу;
- отчеты.

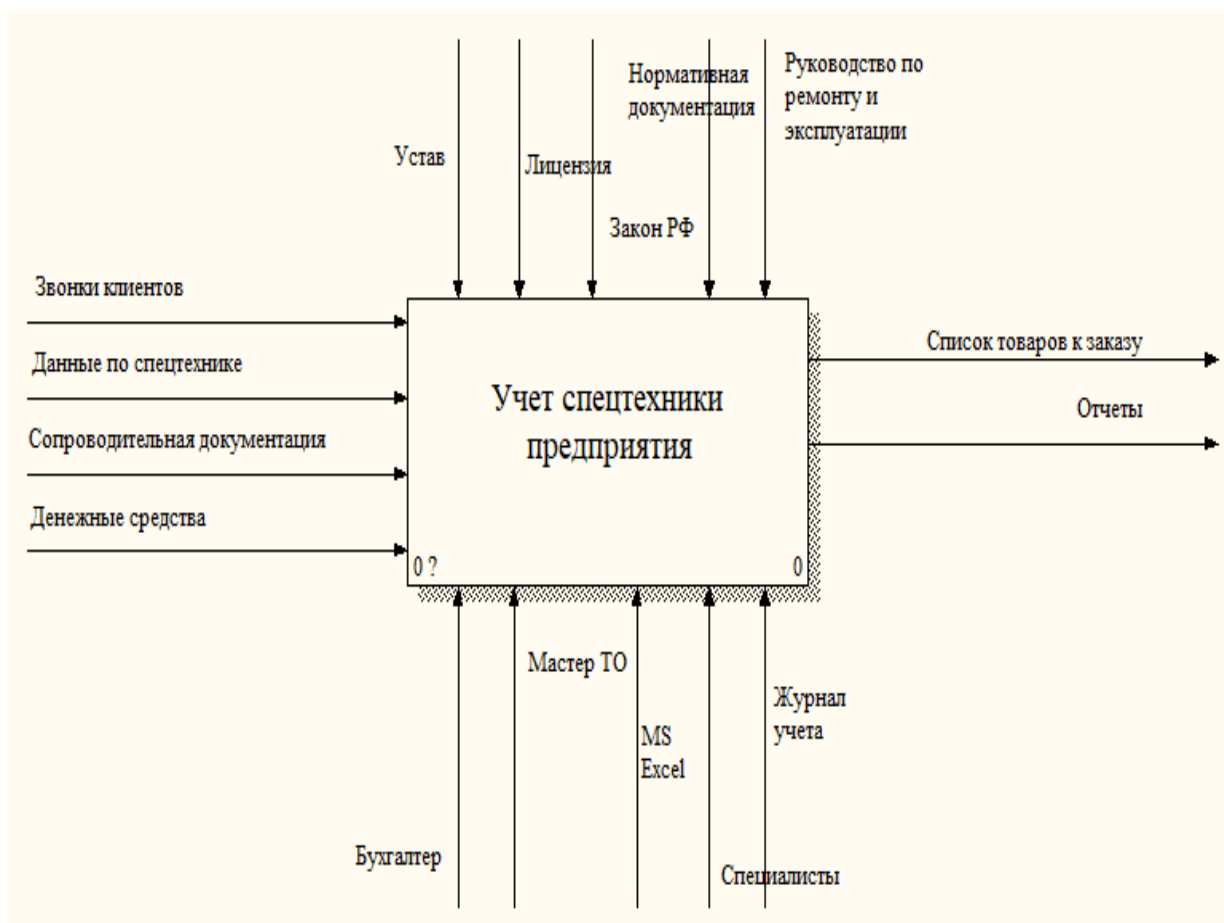


Рисунок 1.2 – Контекстная диаграмма деятельности отдела

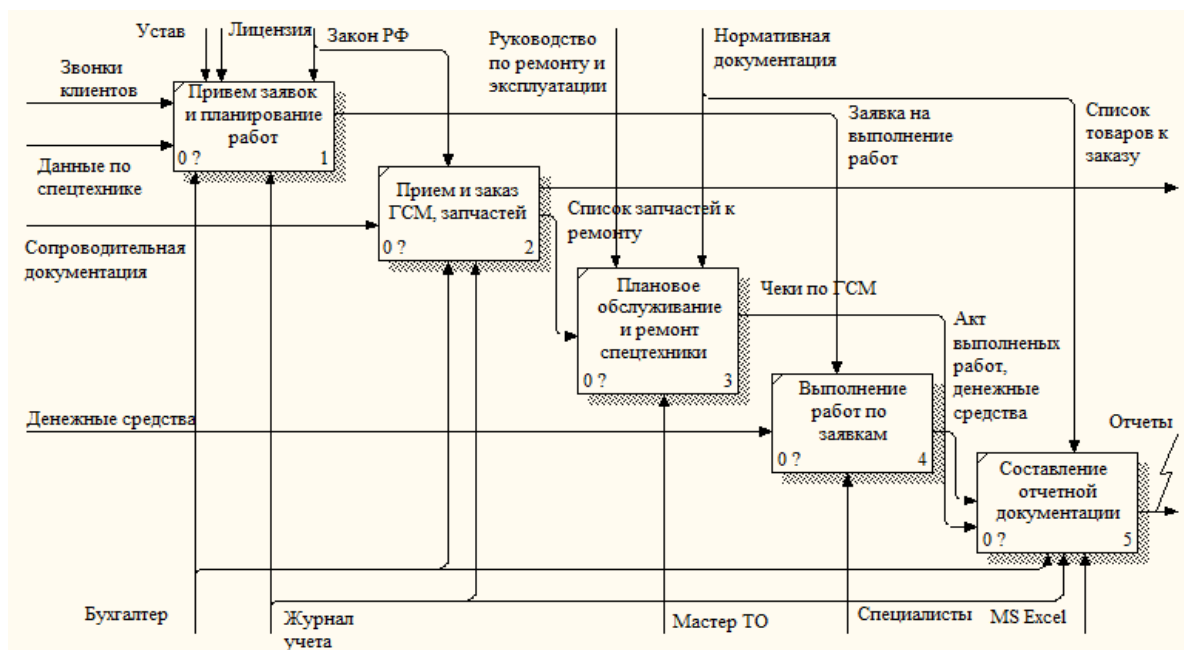


Рисунок 1.3 – Декомпозиция диаграммы деятельности отдела

На изображенной диаграмме показано более подробно о работе, выполняемой бухгалтером предприятия.

Из диаграмм видно, что большая часть информации фиксируется и обрабатывается с помощью прикладной системы MS Excel и бумажного журнала учета, а также формирование единого отчета по затратам и прибыли, сразу на всю технику организации. Бухгалтер организации перегружен бумажной работой. Исходя из проведенного анализа было предложено модернизировать конфигурацию предприятия 1С «Бухгалтер» под полную отчетность о каждой технике организации.

1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы

Целью выпускной квалификационной работы является проектирование подсистемы учёта спецтехники, для автоматизации работы бухгалтера в ООО «Водоканалсервис», что позволит устранить выявленные в ходе анализа недостатки. К этим функциям относятся:

- ведение учета спец.техники предприятия;
- ведение учета всех доходов и расходов на спец.технику;
- сохранение информации в электронные справочники;
- формирования различного вида отчетности и автоматизированное составление форм документов.

Разработанная ИС должна обеспечивать выполнения следующих задач:

1. Ведение более полного учета доходов и расходов.
2. Ведение справочника номенклатура.
3. Ведение справочника контрагенты.
4. Ведение регистра сведений часовые ставки.
5. Ведение документов:
 - поступление материалов;
 - списание материалов;
 - доходы;
 - ремонт.
6. Автоматизированная подготовка отчетов и списков для подотчетности:
 - отчет остатки материалов;
 - отчет прибыли на каждую спец.технику;
 - отчет расходов на каждую спец.технику.

Разрабатываемая информационная система позволит:

- сократить время на обработку и получение оперативных данных;
- повысить степень достоверности обрабатываемой информации, ее защищенности;
- своевременно производить необходимые отчеты, так же в виде диаграмм;
- не допустить появление ошибок.

Информационная система предназначена для:

- введение справочников;
- обработки данных;

- хранение данных;
- учета доходов и расходов;
- формирования различной отчетности.

1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования

Перед разработкой информационной системы целесообразно рассмотреть варианты внедрения существующих программных решений, которые позволили бы автоматизировать рабочее место отдела.

Рассмотрим программную систему автоматизации бухучета «Инфо-Бухгалтер» (Рисунок 1.4).

Программа непрерывно развивается и совершенствуется, созданы десятки новых версий.

Программа Инфо-Бухгалтер позволяет автоматически формировать все расчёты, сведения, отчёты и справки для представления в ФНС России (ЕРСВ, 2-НДФЛ, 6-НДФЛ, налоговые декларации), все отчёты по страховым взносам в ФСС (4-ФСС), отчеты в пенсионный фонд ПФ РФ (СЗВ-М, СЗВ-ТД, СЗВ-К, СЗВ-Р, СЗВ-СТАЖ, СЗВ-ИСХ, ОДВ-1), администрируемые ФНС России по правилам 2022 года.

1.1. Возможности программы учета «Инфо-Бухгалтер»:

- ведение бухгалтерского и налогового учета;
- возможность работать в облаке;
- удобный расчет заработной платы любой сложности;
- удобный кадровый учет;
- учет основных средств и материалов;
- учет работ, услуг, торговый и складской учет;
- автоматизация рабочего места кассира-операциониста;

- поддержка всех режимов налогообложения: орн, усн, псн (патент), есхн;
- ведение учёта нескольких организаций (орн/усн) в одной программе;
- ведение учёта нескольких предпринимателей (ип орн, ип усн) в одной программе;
- автоматическое формирование всех видов отчетности;
- выгрузка отчетности для предоставления в электронном виде;
- электронные счета-фактуры и электронные документы;
- наличие версий для снт, тсж, жск, жк, гск и т.п.

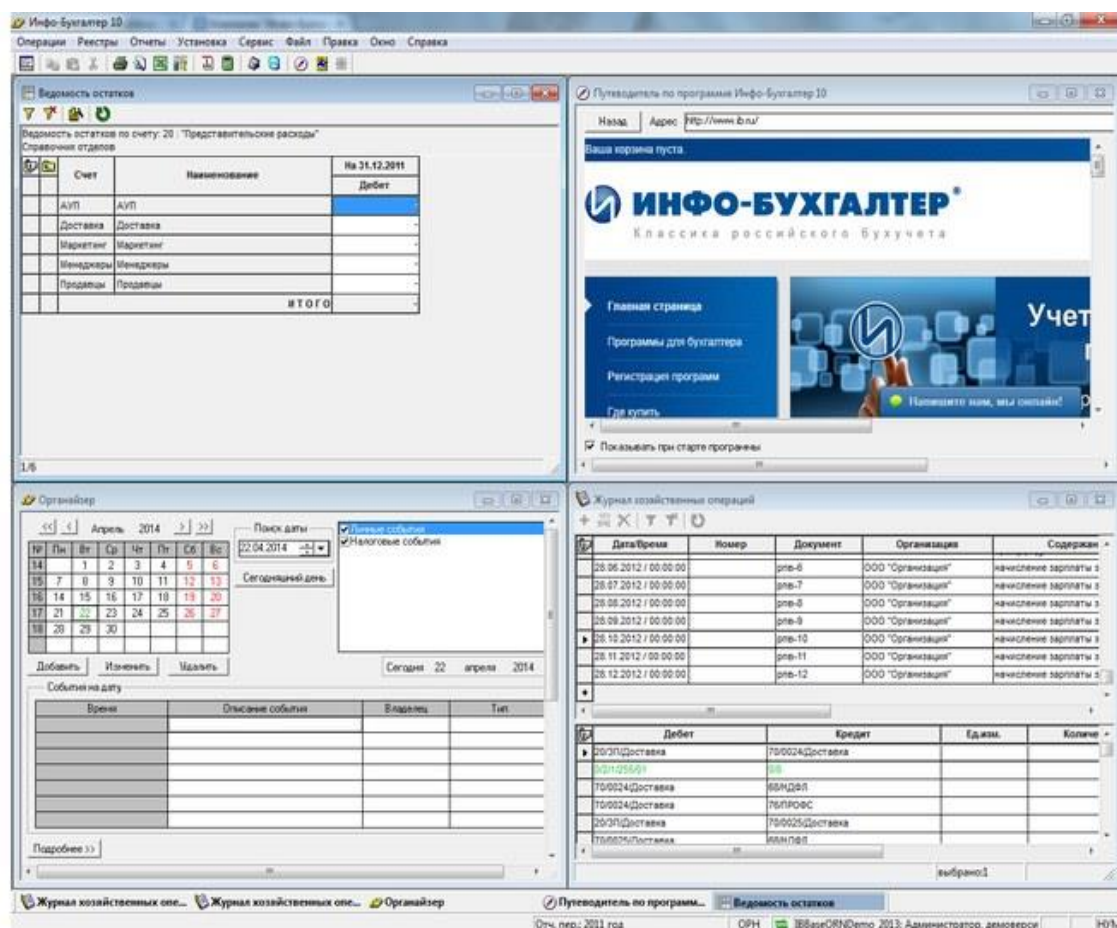


Рисунок 1.4 – Программа «ИНФО-БУХГАЛТЕР»

Система программ «1С:Предприятие» предназначена для автоматизации учета и управления на предприятиях различных видов деятельности, типов финансирования и отраслей.

К ним относятся комплексные решения по автоматизации продуктовых, производственных, торговых и сервисных компаний для управления финансами холдингов и отдельных компаний, расчета заработной платы и управления персоналом, учета бюджетных учреждений, 1С, различные промышленные и профессиональные решения, разработанные партнерами и независимыми организациями. включает.

Программные комплексы 1С: исходя из стоимости разработки корпоративных систем и других технологических платформ (ядер) и конфигураций (приложений-решений). Эта архитектура уже открыта для адаптируемых решений, высокой функциональности и гибкости, масштабируемости от одного сервера до клиент-серверных и географически распределенных решений, от небольших организаций до крупных организаций и структур слова.

Наиболее известными программами комплекса «1С: Предприятие» являются:

- «1С:Бухгалтерия 8» – обычно используется для ведения бухгалтерии;
- «1С: Зарплата и управление персоналом 8» – для расчета зарплаты и учета кадров;
- «1С: Управление торговлей 8» – для ведения складского учета.

Несмотря на очень богатый функционал программа сложна в освоении, требовательна к производительности оборудования и нуждается в постоянной установке обновлений. Кроме того, первоначальные расходы на покупку софта впишутся в бюджет далеко не каждого предприятия.

Комплекс программ учета фирмы «1С» функционально основан на самостоятельной программе с механизмом ежедневного обмена налогами с другими программами.

Это означает, что их можно легко комбинировать и интегрировать, если они производятся серийной компанией. Добавляйте и добавляйте отдельные функции и управляйте решениями и отдельными пользователями.

Например, можно оформлять реализацию товаров в «1С:Рознице 8» или «1С:УНФ», вести учет зарплаты в «1С:Зарплате и управлении персоналом 8», а затем синхронизировать все эти данные с «1С:Бухгалтерией 8». Программа «1С:Управление торговлей 8» позволяет автоматизировать задачи оперативного и управленческого учета, анализа и планирования торговых операций, обеспечивая тем самым эффективное управление современным торговым предприятием.

Программы серии 1С обладают богатым функционалом и допускают настройку под индивидуальные особенности предприятия, с учетом уже сложившейся методики учета. Программа позволяет создавать новые справочники, изменять формы документов и отчетов. Настройку можно делать самостоятельно силами специально обученных работников предприятия или с привлечением франчайзи-партнеров фирмы 1С.

Программа «1С:Бухгалтерия 8» поставляется в различных вариантах для бизнеса разных масштабов вплоть до крупных многопрофильных холдингов. «1С:Бухгалтерия 8» позволяет вести учет в компаниях, занимающихся оптовой, розничной, комиссионной и интернет-торговлей, производством, выполнением подрядных работ, строительством.

Налоговый учет автоматизирован для всех налогов, включая ведение налоговых регистров, в т.ч. книги продаж, книги покупок, книги учета доходов и расходов.

Программа включает нормативные отчеты для подачи в регулируемые национальные органы. Финансовые отчеты, налоговые декларации и расчеты, отчеты по социальным внебюджетным фондам, отчеты по лицевому учету Пенсионного фонда РФ, статистические отчеты, налоговые справки формируются и выгружаются в электронном виде.

Рассмотрим программу автоматизации «1С: Предприятие» (Рисунок 1.5).

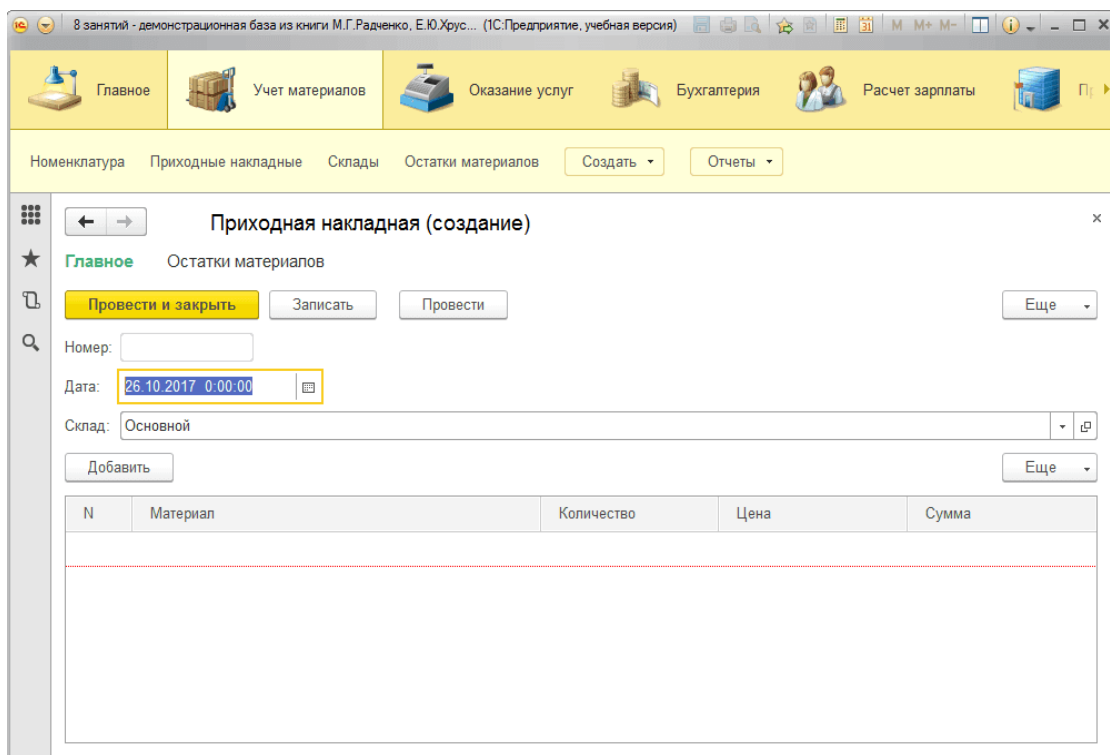


Рисунок 1.5 –Программа «1С: Предприятие»

Все данные программы позволяют создавать общие отчеты о затратах и прибыли предприятия, что не подходит для нашего предприятия.

1.5 Выбор и обоснование проектных решений

1.5.1 Техническое обеспечение (ТО)

Техническое обеспечение – это комплекс технических средств, которые обрабатывают данные в информационной системе [17].

Для информационной системы рекомендуется применять компьютеры с минимальными характеристиками, представленными в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Минимальные требуемые характеристики рабочих станций

Наименование	Характеристики
Центральный процессор	Intel Pentium G4400 (2 ядра, 3,5 ГГц)

Продолжение таблицы 1.1

Оперативная память	4 Гб
Жесткий диск	60 Гб SATA II / SATA III
Видеоадаптер	Встроенная
Сетевой адаптер	Ethernet 100 Base– TX
Блок питания	350– 400 Вт
Периферия	Клавиатура, принтер А4, мышь

1.5.2 Информационное обеспечение (ИО)

Информационное обеспечение (ИО) – данное комплекс общей концепции систематизации также кодировки данных, унифицированных концепций документации, методик информационных потоков, циркулирующих в компании, но также методология создания БД.

ИО решает следующие задачи:

- однозначное, а также экономичное представление данных в системе;
- оценка процедур организации и обработки данных связи с признаками отношения меж объектами;
- взаимосвязь пользователя с экранными формами ввода вывода информации.

Существуют 2 комплекса, включающиеся в информационное обеспечение ИС:

- немашинное ИО (документы, методические документация, классификация технико-финансовых данных);
- внутримашинное ИО (входные/выходные данные, экранные формы).

Система управления базами данных (СУБД) – это комплекс программного обеспечения, который позволяет создавать базу данных и удалять, выбирать, редактировать данные. СУБД обеспечивает безопасность,

единство, защищенность сохранения сведений также дает возможность предоставлять допуск к администрированию БД [10].

Поэтому для реализации ИС может быть произведена с помощью различных СУБД. Но мы выбрали 1С:Предприятия 8.3, так как он имеет ряд преимуществ:

- простое и доступное в изучении;
- существует множество примеров для быстрого создания и настройки БД;
- легко интегрируется с офисными пакетами MS Office [11].

Платформа 1С:Предприятия 8.3 поддерживает работу с пятью СУБД.

«Файловая СУБД» разработана фирмой «1С». Другие созданы сторонними фирмами.

Пять СУБД поддерживающих 1С:Предприятия 8.3:

- файловая СУБД;
- PostgreSQL;
- Microsoft SQL Server;
- IBM DB2;
- Oracle Database.

Рассмотрим их по подробней.

Файловая СУБД – одна из СУБД, которая является частью платформы, разработана фирмой «1С». Разработан формат хранения данных, то есть все данные хранятся в файловой базе данных.

Файловая СУБД как часть платформы и при работе в файловом варианте тонкого или толстого клиента производит свою работу с данными самостоятельно (рисунок 1.6).

Файловый вариант – это простой способ внедрения 1С:Предприятия, не требующий дополнительной установки программных обеспечений и простота настройки. Это общедоступный файл БД, доступный из каждого уголка сети [12].

1С язык на данный момент считается простым в изучении. Важное

преимущество состоит в возможности написании кода на русском языке, это упрощает процесс для его освоения.

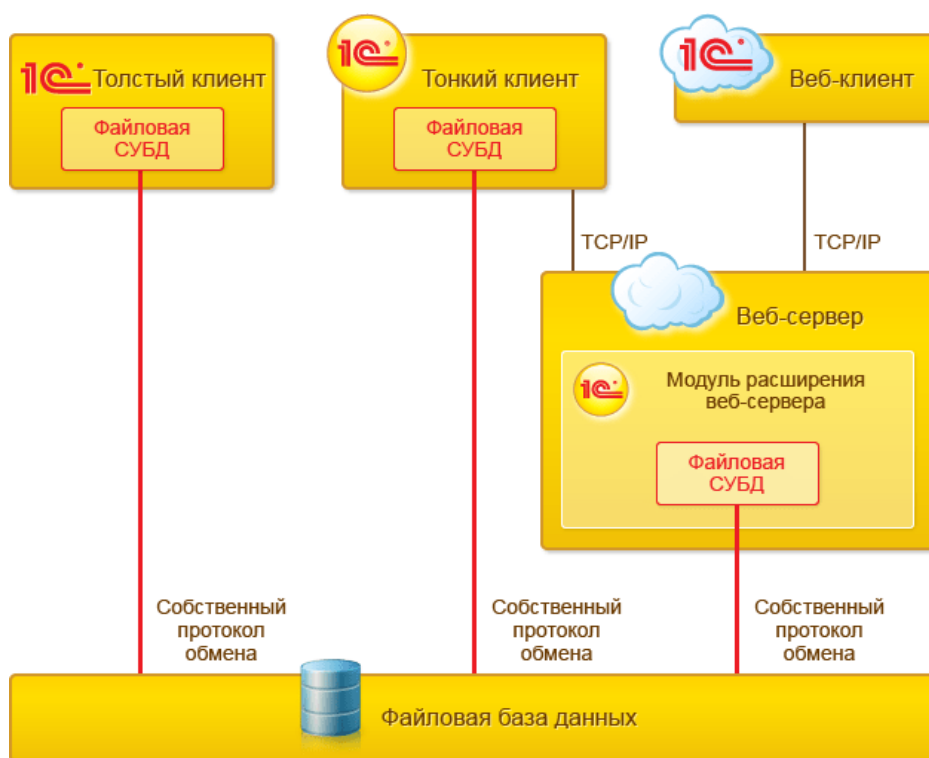


Рисунок 1.6 – Техническая реализация работы файловой базы данных

Программирование на 1С – разработка программного кода или алгоритма, позволяет пользователю без лишних усилий работать в программном интерфейсе. Инструменты языка включают в себя команды в определенной последовательности строят функциональную оболочку программного продукта.

Для создания информационной системы выбрана среда разработки «1С:Предприятия 8.3». Платформа «1С:Предприятия 8.3» реализована в составе конфигуратора – это предметно-ориентированная среда для быстрой разработки программного продукта. Для разработчика предлагается интегрированный набор инструментов, необходимых для распространения, поддержки и быстрой разработки интерфейса и внутреннего документооборота. Также платформа имеет ряд инструментов, которые облегчают труд разработчика, не имеющих непосредственного отношения к

конфигуратору [13].

1.5.3 Программное обеспечение

Обоснование решений по проекту основывается на формировании требований к общему и специальному программному обеспечению, на выборе основных требований к компонентам программного обеспечения.

На выбор операционной системы влияют следующие критерии: независимость от аппаратной архитектуры, поддержка работы с СУБД, нормальное сетевое быстродействие, надежность и удобный интерфейс пользователя, обширное количество утилит и поддержка созданных программных продуктов, малая стоимость [9].

В качестве операционной системы, необходимой для функционирования разрабатываемого статистического пакета выбрана Microsoft Windows 10, так как является самым последним продуктом корпорации Microsoft, который на регулярной основе получает новые обновления, повышающие функциональность ОС, а также привносят новые элементы защиты.

Построение и анализ моделей предметной области были осуществлены в бесплатном инструменте Ramus Educational.

На данный момент широко используются такие среды разработки, как Microsoft Visual Studio, Android Studio, XCode, Xamarin Studio, IntelliJ IDEA, Eclipse и Netbeans, PhpStorm.

Разработка конфигурации будет производиться в 1С:Предприятие 8.3.

1С:Предприятие – единая платформа для автоматизации деятельности организации: бухгалтерского, кадрового, управленческого и финансового учета. Интеграция соответствующих прикладных решений (конфигураций) программы позволяет управлять всеми аспектами деятельности нескольких компаний, одной компании, ее подразделений и разными направлениями бизнеса в универсальной рабочей среде. Пользователь самостоятельно

выбирает нужные прикладные решения для своего предприятия и работает с ними в единой защищенной системе управления бизнес-процессами. Все конфигурации построены на общих принципах, их можно настраивать и изменять под специфику организации.

Преимущества программы 1С:Предприятие:

- обеспечение достаточно оперативной поддержки бухгалтерских решений непосредственным производителем;
- возможность создания индивидуальных проектов, доработки для получения продукта, максимально точно учитывающего бизнес– процессы в каждой компании;
- высокий уровень функциональности, позволяющий решать широкий спектр задач в автоматическом режиме, что даёт возможность экономить время и другие ресурсы;
- наличие единой технической платформы, благодаря чему обеспечивается масштабируемость проектов и возможность использования современных технологических решений.

Подсистема программного обеспечения включает совокупность компьютерных программ, описаний и инструкций по их применению на ЭВМ.

Разработка программного обеспечения является совокупностью алгоритмического подхода программиста, особенностей и модели предметной области для решения поставленной задачи. Разработка программного обеспечения осуществляется в соответствии с принятыми стандартами разработки информационных систем. Структура программного обеспечения в первую очередь определяется теми функциями, которые должна выполнять информационная система.

Основные операции:

- ввод информации;
- редактирование информации;
- удаление информации;

- поиск информации по тем или иным признакам;
- формирования отчетов.

Следующим этапом после определения функций информационной системы, является проектирование макетов экранных форм. При построении макетов для документов с постоянной информацией следует иметь в виду, что эти макеты используются для ввода и актуализации записей информационной базы, поэтому для их проектирования применяют, как правило, форму удобную для выполнения этих операций [1].

1.5.4 Технологическое обеспечение

Технологическое обеспечение указывает на недостатки в существующей технологии. После проведенного анализа в предметной области, были выделены слабые места. Рассмотрим их более подробно.

1. Записи в «Журналов учета» сохраняются на бумажных носителях. Данная технология работы имеет свои минусы: сложность в структурировании, возможность механических повреждений, при увеличении объема данных приводит к росту носителя, проблемы редактирования, занимают много места, трудности расшифровки почерка и т.д. Для устранения сложностей необходимо создать справочник или таблицу, где нужная информация будет доступна для удобного восприятия, поиска и выведения печатного отчета по необходимости.

2. Высокая трудоемкость при создании документооборота по записи доходов и расходов. Бухгалтер тратит много времени на внесении всей информации в Excel. Для устранения недостатка необходимо внедрить документы доходы и поступление материалов для создания общего отчета.

3. Невозможность понять какая техника приносит прибыль, а какая идет только в убыль. В данное время осуществляется общий отчет в участок механизации, не разделимый на каждую технику отдельно, что способствует низкой оперативности работы.

1.5.5 Обеспечение информационной безопасности

Требование к ИС в целом:

Для удобной и комфортной работы с «1С:Предприятие 8.3»

требования к ПК пользователя должен обладать следующими характеристиками: ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 7 (с установленными обновлениями), процессор Intel i3 (и выше) или AMD Ryzen 1600 (и выше), ОЗУ 4Гбайта (и выше), SSD диск.

2 Проектная часть

2.1 Разработка функционального обеспечения

Анализ функциональной модели «как есть» (AS-IS) позволяет выявить наиболее слабые места, в чем будут состоять преимущества новых бизнес-процессов и насколько глубоким изменениям подвергнется существующая структура организации деятельности предприятия.

Найденные в модели AS– IS недостатки можно исправить при создании модели TO-BE (как должно быть). Описанием задачи TO-BE, в отражающей его функционально-ориентированной модели – является нахождение мер блокирования отрицательного влияния неудовлетворительных бизнес–факторов, найденных при анализе модели AS-IS. Затем, на основе модели TO– BE строится модель данных и прототип ИС.

Диаграмма IDF0 деятельности в представлении TO-BE представлена на рисунках 2.1-2.2.

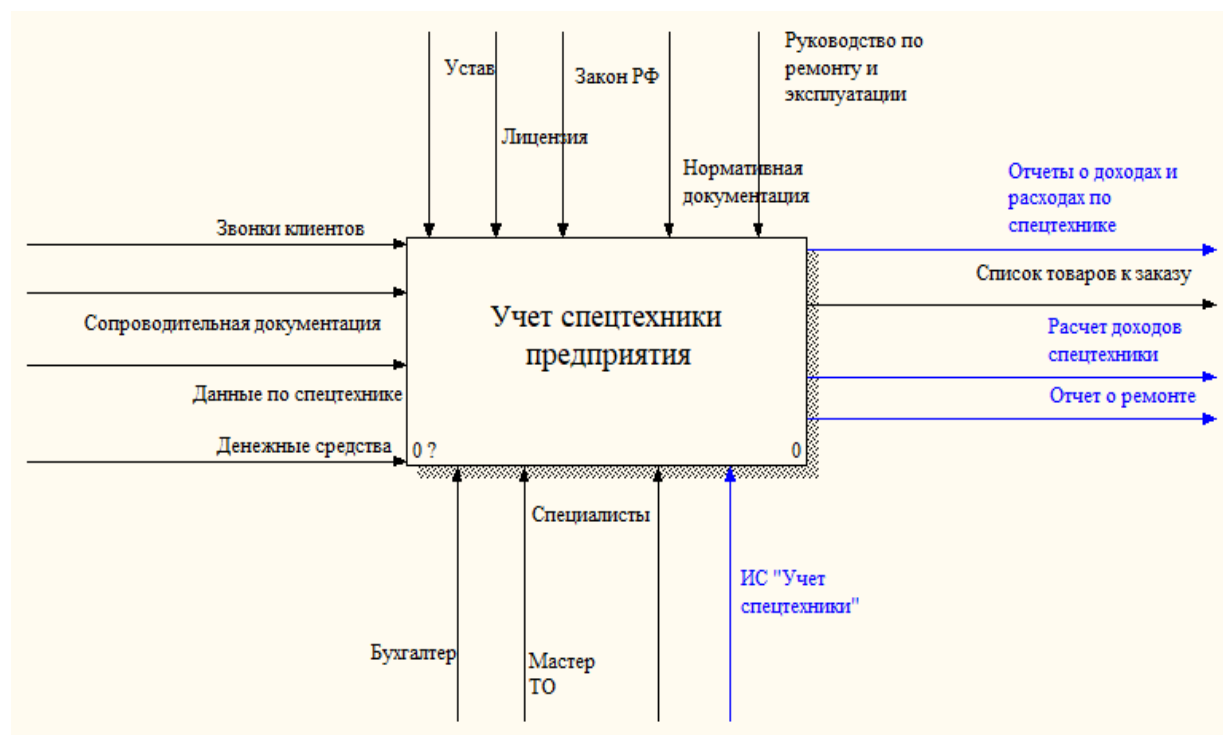


Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма IDF0 TO-BE

На рисунке 2.2 представлена детализированная диаграмма IDEF0 TO-BE.

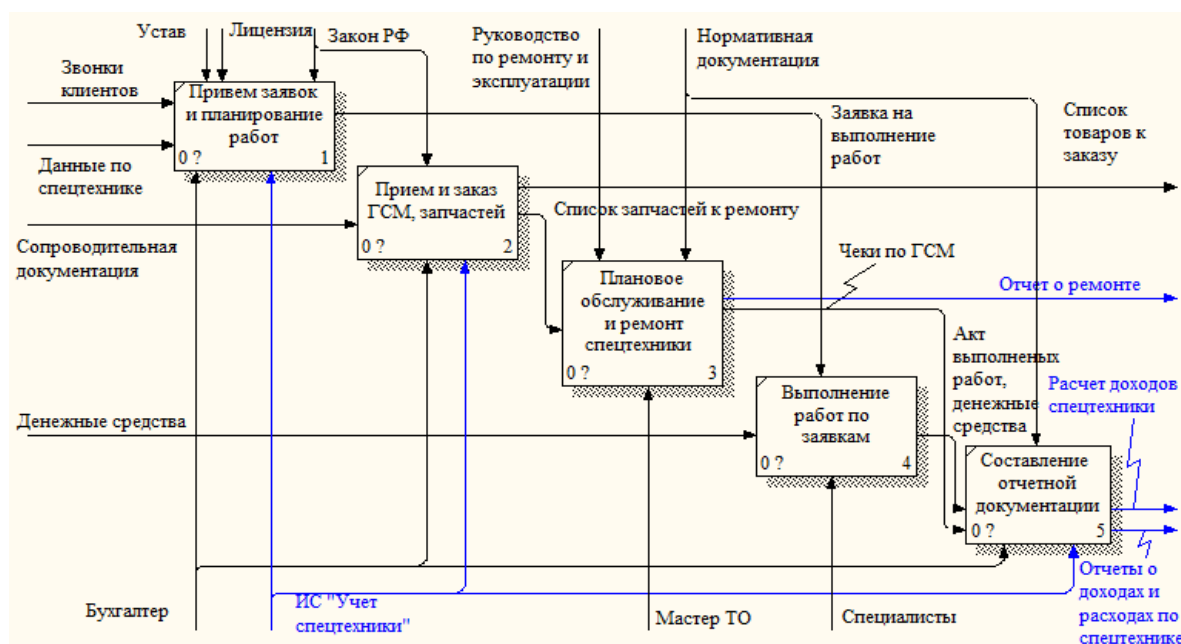


Рисунок 2.2 – Детализированная диаграмма IDEF0 TO-BE

На диаграммах добавлена информационная систему учета спецтехники, также добавлена выходная информация.

2.2 Разработка информационного обеспечения

2.2.1 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Для обеспечения функционирования системы необходимо реализовать справочники, документы, а также регистры сведений и накоплений, где будет храниться вся служебная информация. При работе со справочниками можно будет добавлять, удалять и изменять справочную информацию.

Информационная система содержит таблицы:

1. Справочник «Номенклатура» содержит информацию о всей технике, а также запчастях. Экранная форма элемента справочника «Номенклатура»

изображена на рисунке 2.3.

The screenshot shows a web application window titled 'Регулировка топливной аппаратуры бе...'. It contains three main input fields: 'Код:' with the value '000000104', 'Наименование:' with the value 'Регулировка топливной аппаратуры бензиновых двигателей', and 'Родитель:' with the value 'Услуги'. At the top, there are buttons 'Записать и закрыть' (highlighted in yellow), 'Записать', and a dropdown menu 'Еще'. The 'Наименование' field is highlighted with a yellow border.

Рисунок 2.3 – Экранная форма элемента справочника «Номенклатура»

2. Справочник «Контрагенты» содержит информацию о всех поставщиках и организациях, предоставляющих услуги по ремонту спецтехники. Экранная форма элемента справочника «Контрагенты» изображена на рисунке 2.4.

The screenshot shows a web application window titled 'АвтоДЕТАЛЬ (Контрагенты)'. It contains three main input fields: 'Код:' with the value '000000003', 'Наименование:' with the value 'АвтоДЕТАЛЬ', and 'Родитель:' with the value 'Поставщики'. At the top, there are buttons 'Записать и закрыть' (highlighted in yellow), 'Записать', and a dropdown menu 'Еще'. Below the input fields, there are buttons 'Добавить', up and down arrows, a search bar 'Поиск (Ctrl+F)', and another dropdown menu 'Еще'. At the bottom, there is a table with two columns: 'Адрес' and 'Телефон'.

	Адрес	Телефон
1	С.Власихинский проезд 104	456 569

Рисунок 2.4 – Экранная форма элемента справочника «Контрагенты»

3. Документ «Поступление материалов» содержит информацию о всех заказанных материалах для ремонта и обслуживания спецтехники. Экранная форма документа «Поступление материалов» изображена на рисунке 2.5.

Доходы Контрагенты Номенклатура Поступлени материалов Ремонт Еще ▾ Отчеты ▾

← → ☆ Поступлени материалов 000000003 от 06.06.2022 2... 🔗 ⋮ ×

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Дата: 06.06.2022 21:31:26 📅

Контрагенты: АгроПромСнаб ▾ 📄

Добавить ⬆ ⬇ Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

N	Товар	Количество	Цена	Сумма
1	Масло Devon ГИДРАВЛИЧЕСКО...	1,00	27 966,67	27 966,670
2	Масло Devon ТРАНСМИССИОН...	2,00	1 617,50	3 235,000
3	Тосол Комбат 10 кг.	5,00	1 001,67	5 008,350
				Итого 36 210,020

Рисунок 2.5 – Экранная форма документа «Поступление материалов»

4. Документ «Списание материалов» содержит информацию об использовании материалов на каждую единицу техники. Экранная форма документа «Списание материалов» изображена на рисунке 2.6.

Доходы Контрагенты Номенклатура Поступлени материалов Ремонт Еще ▾ Отчеты ▾

← → ☆ Списание материалов 000000001 от 07.06.2022 15:... 🔗 ⋮ ×

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Дата: 07.06.2022 15:05:50 📅

Техника: Автомобиль МАЗ (25 тон) ▾ 📄

Добавить ⬆ ⬇ Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

N	Товар	Количество	Цена	Сумма
1	Шланг тормозной Маз 715 мм, переход...	2	645	1 290,000
2	Болт крепления кардана УАЗ	1	83	83,000
3	Прокладка ТКР Камаз Евро метал пер...	2	70	140,000
				Итого 1 513,000

Рисунок 2.6 – Экранная форма документа «Списание материалов»

5. Документ «Доходы» содержит информацию об отработанном времени и доходах спецтехники. Экранная форма документа «Доходы» изображена на рисунке 2.7.

N	Спец техника	Время работы	Сумма
1	Экскаватор ЕК-14	3,00	9 000,00
2	Фронтальный погрузчик RUMAX	3,00	5 403,00
			Итого: 14 403,00

Рисунок 2.7 – Экранная форма документа «Доходы»

6. Документ «Ремонт» содержит информацию о выполненном ремонте по спецтехнике. Экранная форма документа «Ремонт» изображена на рисунке 2.8.

N	Услуги	Материалы	Количество	Стоимость
1	Ремонт двигателя КАМАЗ		1,00	207 800,00
2		Кольцо упл МБС 50*60...	1,00	65,00
3		Крестовина кардана Га...	1,00	1 425,00
4		Насос одяной Камаз/Н...	1,00	5 720,00
5		Прокладка коллектора ...	4,00	34,00
6		Прокладка ТКР Камаз ...	1,00	70,00
7		Реле поворотов Газ-31...	1,00	855,00
				Итого: 215 969,00

Рисунок 2.8 – Экранная форма документа «Ремонт»

7. Регистр сведений «Часовые ставки» содержит информацию о часовых ставках на каждую единицу техники. Экранная форма регистра сведений «Часовые ставки» изображена на рисунке 2.9.

☆ Часовые ставки

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Период: 01.06.2022

Техника: Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом ▾

Часовая ставка: 3 000,00

Рисунок 2.9 – Экранная форма регистра сведений «Часовые ставки»

8. Регистр накоплений «Расходы» собирает всю входную актуальную информацию по расходам на всю спецтехнику предприятия.

9. Регистр накоплений «Доходы» собирает всю входную актуальную информацию по доходам с каждой спецтехники предприятия.

10. Регистр накоплений «Остатки товаров» собирает всю входную актуальную информацию по остаткам товаров для ремонта спецтехники на предприятии.

2.2.2 Характеристика выходной информации

Выходная информация – это результат деятельности организации. Она отражается в отчетах, карточках или диаграммах.

Отчеты, карточки и диаграммы создаются или формируются на основании полученной информации из справочников, документов или таблиц.

Выходными документами информационной системы являются:

- отчет «доходы»;
- отчет «расходы»;
- отчет «остатки материалов»;
- отчет «рентабельность»

Выходные документы формируются в электронном виде и в печатном виде.

Также есть, возможность предварительного просмотра печатного документа, и сохранение его в электронном виде на персональный компьютер.

2.3 Разработка программного обеспечения

2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных

Основные функции, реализуемые информационной системой, можно классифицировать на шесть основных группы:

1. Функции связаны с ведением учета спецтехники.
2. Функции, связанные с ведением учета расходов и доходов на каждую единицу спецтехники.
3. Функции ведения справочников подразумевают ведение справочных таблиц для автоматизации заполнения корректных данных в системе.
4. Функции формирования и печати связаны с формированием копий документов, отчетности и выводом перечисленных документов на печать.
5. Функции формирования отчетов разных видов.
6. Функции хранения документов связаны с необходимостью иметь доступ к данным архива.

2.3.2 Компоненты пользовательского интерфейса

В составе конфигуратора реализована предметная среда быстрой разработки, существующая в платформе 1С:Предприятие. Он предоставляет разработчику интегрированный набор инструментов, необходимых для быстрой разработки, внедрения и обслуживания решений по автоматизации бизнеса.

Кроме того, есть ряд инструментов, которые не имеют прямого отношения к конфигуратору, а также призваны облегчить работу разработчиков. Такие как объекты конфигурации, палитра свойств, сохранение/загрузка конфигураций, внешние отчеты и обработки, функциональные опции и многое другое.

Разработка информационной системы «учет спецтехники» произведена с помощью 1С:Предприятия 8.3.

Основная вкладка имеет несколько подразделов:

- «Доходы»;
- «Контрагенты»;
- «Номенклатура»;
- «Поступление материалов»;
- «Ремонт»;
- «Списание материалов»;
- «Часовые ставки»;
- «Отчеты».

В документ «Доходы» ведется запись всех выполненных работ техникой, а также выполняется подсчет итоговой заработной суммы. Форма документа «Доходы» представлена на рисунке 2.10.

В справочник «Контрагенты» ведется запись всех поставщиков и представителей услуг по ремонту спецтехники. Форма справочника «Контрагенты» представлена на рисунке 2.11.

Доходы	Контрагенты	Номенклатура	Поступления материалов	Ремонт	Списание материалов	Часовые ставки	Отчеты ▾
--------	-------------	--------------	------------------------	--------	---------------------	----------------	----------

← →

☆ Доходы

🔗 ⓘ ✕

Создать

📄

Поиск (Ctrl+F) ✕ 🔍

Еще ▾

Дата ↓	Номер	Выполненная работа
📅 17.03.2022 12:00:00	000000009	Вывоз мусора
📅 07.04.2022 21:35:55	000000007	Устранение повреждения дорог
📅 13.04.2022 21:35:54	000000006	Обваловка скотомогильников
📅 13.05.2022 12:00:00	000000010	Откачка канализации
📅 13.05.2022 12:00:01	000000013	Перевозка груза
📅 07.06.2022 15:01:31	000000003	Проведение погрузочно-разгрузочных работ
📅 07.06.2022 15:02:24	000000004	Устранение аварии на системе водоснабжения
📅 13.06.2022 21:44:32	000000005	Обваловка бассейна
📅 13.06.2022 21:45:16	000000008	Обваловка скважин
📅 13.06.2022 21:47:46	000000011	Откачка канализации

Рисунок 2.10 – Документ «Доходы»

Доходы	Контрагенты	Номенклатура	Поступления материалов	Ремонт	Списание материалов	Часовые ставки	Отчеты ▾
--------	-------------	--------------	------------------------	--------	---------------------	----------------	----------

← →

☆ Контрагенты

🔗 ⓘ ✕

Создать

Создать группу

📄

Поиск (Ctrl+F) ✕ 🔍

Еще ▾

Наименование ↓	Код
📁 Поставщики	000000001
= АвтоДЕТАЛЬ	000000003
= АгроПромСнаб	000000004
= АМУР-ТОРГ	000000005
= ИП Бучинева Е.А.	000000006
= ИП Вебер В.И.	000000007
= Мотор-плюс	000000008

Рисунок 2.11 – Справочник «Контрагенты»

В справочнике номенклатура, ведется запись всех основных терминов, таких как название техники, выполняемые работы, списки поступивших материалов, услуги, оказанные спецтехнике. Форма справочника «Номенклатура» представлена на рисунке 2.12 - 2.16.

Доходы	Контрагенты	Номенклатура	Поступления материалов	Ремонт	Списание материалов	Часовые ставки	Отчеты ▾
--------	-------------	--------------	------------------------	--------	---------------------	----------------	----------

← →

☆ Номенклатура

🔗 ⓘ ✕

Создать

Создать группу

📄

Поиск (Ctrl+F) ✕ 🔍

Еще ▾

Наименование ↓	Код
📁 Материалы	000000003
📁 Работы	000000001
📁 Техника	000000002
📁 Услуги	000000004

Рисунок 2.12 – Общий вид справочника «Номенклатура»

Доходы

Контрагенты

Номенклатура

Поступления материалов

Ремонт

Списание материалов

Часовые ставки

Отчеты ▾

←

→

☆ Номенклатура

🔗

⋮

×

Создать

Создать группу

📄

Поиск (Ctrl+F)

×

Q ▾

Еще ▾

Наименование	↓	Код
▼ 📁 Материалы		000000003
▶ 📁 АЗС		000000039
▶ 📁 Запчасти		000000041
▶ 📁 Материалы		000000040

Рисунок 2.13 – Номенклатура «Материалы»

Доходы Контрагенты Номенклатура Поступления материалов Ремонт Списание материалов Часовые ставки

Отчеты ▾

← →

☆ Номенклатура

🔗 ⓘ ✕

Создать

Создать группу

Поиск (Ctrl+F)

✕

▾

Еще ▾

Наименование	↓	Код
▾ 📁 Работы		000000001
▬ Вывоз мусора		000000011
▬ Вывоз снега		000000012
▬ Обваловка бассейна		000000085
▬ Обваловка свалок		000000013
▬ Обваловка скважин		000000014
▬ Обваловка скотомогильников		000000015
▬ Отвод паводковых вод		000000023
▬ Откачка канализации		000000016
▬ Перевозка груза		000000018
▬ Подсыпка дамбы		000000022

🔍 ⬆ ⬇ ⬇

Рисунок 2.14 – Номенклатура «Работы»

Доходы

Контрагенты

Номенклатура

Поступлени материалов

Ремонт

Списание материалов

Часовые ставки

Отчеты

←

→

☆ Номенклатура

🔗

⋮

Создать

Создать группу

📁

Поиск (Ctrl+F)

×

🔍

Еще

Наименование	↓	Код
▼ 📁 Техника ▬ Автомобиль МАЗ (25 тон) ▬ Автомобиль самогруз НИССАН L=6,2м ▬ КАМАЗ 45143-15 (10-12 тон) ▬ Прицеп ПТС-7 ▬ Трактор "Беларусь" погрузч,откачка,сварка ▬ Фронтальный погрузчик RUMAX ▬ Экскаватор ЕК-14 ▬ Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом		000000002 000000030 000000008 000000029 000000027 000000026 000000028 000000024 000000025

Рисунок 2.15 – Номенклатура «Техника»

Доходы Контрагенты Номенклатура Поступления материалов Ремонт Списание материалов Часовые ставки

Отчеты ▾

⬅ ➡

 ☆ Номенклатура

🔗 ⋮ ×

Создать

Создать группу

📄

Поиск (Ctrl+F) ×

🔍 ▾

Еще ▾

Наименование	↓	Код
📁 Услуги		000000004
➤ Регулировка топливной аппаратуры бензиновых двигателей		000000104
➤ Регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей		000000105
➤ Ремонт ведущих мостов и приводов ведущих колес		000000101
➤ Ремонт гидроцилиндра стрелы		000000095
➤ Ремонт деталей		000000102
➤ Ремонт двигателя КАМАЗ		000000093
➤ Ремонт топливной аппаратуры бензиновых двигателей		000000099
➤ Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей		000000100
➤ Смазочно-заправочные работы		000000103
➤ ТО автомобиля		000000094

🔍 ⬅ ⬆ ⬇ ➡ ➤ ➦

Рисунок 2.16 – Номенклатура «Услуги»

В документе «Поступление материалов», ведется учет всех поступивших материалов, заказанных специально для ремонта спецтехники. Форма документа «Поступление материалов» представлена на рисунке 2.17.

Доходы

Контрагенты

Номенклатура

Поступления материалов

Ремонт

Списание материалов

Часовые ставки

Отчеты ▾

←

→

☆ Поступления материалов

🔗

⋮

×

Создать

📄

Поиск (Ctrl+F)

×

🔍

Еще ▾

Дата	↓	Номер	Контрагенты
📄 06.06.2022 21:16:22		000000002	АгроПромСнаб
📄 06.06.2022 21:31:26		000000003	АгроПромСнаб
📄 06.06.2022 21:32:05		000000001	АМУР-ТОРГ
📄 06.06.2022 21:37:52		000000004	АвтоДЕТАЛЬ
📄 06.06.2022 21:39:53		000000005	ИП Вебер В.И.
📄 06.06.2022 21:43:08		000000006	ИП Вебер В.И.
📄 06.06.2022 21:44:28		000000007	АвтоДЕТАЛЬ

Рисунок 2.17 – Документ «Поступление материалов»

В документе «Ремонт», ведется учет всей отремонтированной спецтехники, с выбором обслуживания и записью поступивших материалов. Форма документа «Ремонт» представлена на рисунке 2.18.

Доходы	Контрагенты	Номенклатура	Поступления материалов	Ремонт	Списание материалов	Часовые ставки	Отчеты ▾
← →	☆	Ремонт					🔗 ⓘ ✕
Создать	📄	Поиск (Ctrl+F) ✕ 🔍 ▾					Еще ▾
Дата	↓	Номер	Техника	Обслуживание			
📅 10.06.2022 13:44:05		000000001	Автомобиль самогруз НИССАН L=6,2м	ИП Еремин С.Н.			
📅 13.06.2022 0:49:14		000000004	КАМАЗ 45143-15 (10-12 тон)	ИП Сливкин И.А.			
📅 13.06.2022 0:50:32		000000002	Экскаватор ЕК-14	Гидромаш			
📅 13.06.2022 0:52:23		000000003	Автомобиль МАЗ (25 тон)	ООО "РБА-МБ"			
📅 13.06.2022 21:53:58		000000005	Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом	ИП Сливкин И.А.			
📅 13.06.2022 21:54:43		000000006	Трактор "Беларусь" погрузч.откачка,сварка	ИП Еремин С.Н.			

Рисунок 2.18 – Документ «Ремонт»

Документ «Списание материалов», содержит в себе информацию о списании материалов на каждую единицу техники. Списание происходит по выполнению ремонта техники. Форма документа «Списание материалов» представлена на рисунке 2.19.

Доходы	Контрагенты	Номенклатура	Поступления материалов	Ремонт	Списание материалов	Часовые ставки	Отчеты ▾
← →	☆	Списание материалов					🔗 ⓘ ✕
Создать	📄	Поиск (Ctrl+F) ✕ 🔍 ▾					Еще ▾
Дата	↓	Номер	Техника				
📅 03.02.2022 12:00:00		000000005	КАМАЗ 45143-15 (10-12 тон)				
📅 11.03.2022 12:00:00		000000004	Автомобиль МАЗ (25 тон)				
📅 13.04.2022 22:02:08		000000003	Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом				
📅 13.04.2022 22:02:09		000000006	Фронтальный погрузчик RUMAX				
📅 17.05.2022 22:06:14		000000007	Экскаватор ЕК-14				
📅 07.06.2022 15:05:50		000000001	Автомобиль МАЗ (25 тон)				
📅 13.06.2022 22:01:25		000000002	Трактор "Беларусь" погрузч.откачка,сварка				

Рисунок 2.19 – Запись документа «Списание материалов»

Регистр сведений «Часовые ставки» содержит в себе актуальную информацию по рассчитанным ставкам на каждую единицу спецтехники за один час. Форма регистра накопления «Часовые ставки» представлена на рисунке 2.20.

Доходы	Контрагенты	Номенклатура	Поступления материалов	Ремонт	Списание материалов	Часовые ставки	Отчеты ▾
← →	☆	Часовые ставки					🔗 ⓘ ✕
Создать	📄	Поиск (Ctrl+F) ✕ 🔍 ▾					Еще ▾
Период	↓	Техника	Часовая ставка				
📅 01.06.2022		Автомобиль самогруз НИССАН L=6,2м	1 900,00				
📅 01.06.2022		Экскаватор ЕК-14	2 100,00				
📅 01.06.2022		Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом	3 000,00				
📅 01.06.2022		Трактор "Беларусь" погрузч.откачка,сварка	1 500,00				
📅 01.06.2022		Прицеп ПТС-7	300,00				
📅 01.06.2022		Фронтальный погрузчик RUMAX	1 801,00				
📅 01.06.2022		КАМАЗ 45143-15 (10-12 тон)	1 800,00				
📅 01.06.2022		Автомобиль МАЗ (25 тон)	2 000,00				

Рисунок 2.20 – Регистр накопления «Часовые ставки»

После заполнение всех справочников и документов в данной ИС, получаем возможность создание итоговых отчетов.

На основе документа «Расходы» получаем отчет «Расходы», где прописаны суммарные значения расходов на каждую единицу техники (рисунок 2.21)

Параметры: Начало периода: 01.06.2022 0:00:00
Конец периода: 30.06.2022 0:00:00

Техника	Сумма Оборот
Автомобиль МАЗ (25 тон)	79 080,17
Автомобиль самозруз НИССАН L=6,2м	2 150
КАМАЗ 45143-15 (10-12 тон)	215 969
Трактор "Беларусь" погрузч,откачка,сварка	109 500
Экскаватор ЕК-14	7 000
Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом	1 780

Рисунок 2.21 – Отчет «Расходы»

На основе документов Поступление и списание материалов получаем отчет «остатки товаров», где прописаны неиспользованные материалы для ремонта спецтехники (рисунок 2.22)

Параметры: Дата отчета:

Товар	Количество Конечный остаток
Грузовая шина R20	6,000
Масло Devon ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ВМГЗ-45	1,000
Масло Devon ТРАНСМИССИОННОЕ ТАД-17И	2,000
Тосол Комбат 10 кг.	5,000
Электродвигатель стеклоочистителя	1,000
Кольцо упл МБС 50*60*5,8 механизма блокировки МОД МА3050-060-58	1,000
рестовина кардана Газон Next	1,000
А/Диск 20,5*6,0 колеса Газон Next 6 шп.	1,000
Втулка амортизатора Газ-53/3307/3309/66/Валдай	4,000
Грузик колеса литье 30г. (100) шиномонтаж)	1,000
Грузик колеса литье 45г. (50) шиномонтаж)	1,000
Грузик колеса литье 50г. (50) шиномонтаж)	1,000
Экспантом тормоза	2,000

Рисунок 2.22 – Отчет «Остатки товаров»

На основе документа доходы получаем отчет «доходы», где прописаны суммарные значения доходов на каждую единицу техники (рисунок 2.23)

Доходы

Контрагенты

Номенклатура

Поступления материалов

Ремонт

Списание материалов

Часовые ставки

Отчеты

←

→

☆

Доходы

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Еще

Начало периода: 01.01.2022 0:00:00

Конец периода: 17.06.2022 0:00:00

Параметры:

Начало периода: 01.01.2022 0:00:00

Конец периода: 17.06.2022 0:00:00

Спецтехника	Доходы	Оборот
Автомобиль МАЗ (25 тон)	48 000	
Автомобиль самогруз НИССАН L=6,2м	24 700	
КАМАЗ 45143-15 (10-12 тон)	10 800	
Прицеп ПТС-7	900	
Трактор "Беларусь" погрузч.откачка,сварка	6 000	
Фронтальный погрузчик RUMAX	25 214	
Экскаватор ЕК-14	39 450	
Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом	43 500	

Рисунок 2.23 – Отчет «Доходы»

На основе документов Расходы и доходы получаем отчет «рентабельность», где прописаны доходы и расходы на каждую единицу спецтехники, а также прибыль и рентабельность (рисунок 2.24).

Доходы

Контрагенты

Номенклатура

Поступления материалов

Ремонт

Списание материалов

Часовые ставки

Отчеты

←

→

☆

Рентабельность

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Еще

Начало периода: 01.01.2000 0:00:00

Конец периода: Начало этого дня

Параметры:

Начало периода: 01.01.2000 0:00:00

Конец периода: 14.06.2022 0:00:00

Техника	Доходы	Расходы	Прибыль	Рентабельность
	26 114			
Автомобиль МАЗ (25 тон)	48 000	79 080,17	-31 080,17	-64,75%
Автомобиль самогруз НИССАН L=6,2м	24 700	2 150	22 550	91,30%
КАМАЗ 45143-15 (10-12 тон)	10 800	215 969	-205 169	-1 899,71%
Трактор "Беларусь" погрузч.откачка,сварка	6 000	109 500	-103 500	-1 725,00%
Экскаватор ЕК-14	39 450	7 000	32 450	82,26%
Экскаватор ЕК-14 с гидромолотом	43 500	1 780	41 720	95,91%
Итого	198 564	415 479,17	-243 029,17	-58,49%

Рисунок 2.24 – Отчет «Рентабельность»

2.4 Компьютерно-сетевое обеспечение

Программное обеспечение – это специальные программы и системы,

которые позволяют сети исправно функционировать, а пользователям работать с ней.

Программное обеспечение включает множество элементов таких, как:

- операционная система – обязательная часть, гарантирует работу компьютера;
- система технического обслуживания – облегчает диагностику, тестирование оборудования и поиск ошибок и проблем в компьютере;
- сервисные программы – расширяют возможности операционной системы, предоставляя пользователю различные дополнительные услуги.

Системные требования к «1С:Предприятия 8.3» Необходимы для удобной адаптации продукта «1С» и оказания полного сектора услуг и возможностей.

Для комфортной работы рекомендуем следующие «Требования к продуктам 1С», они подразделяются на следующее:

- файловая база на 1-5 человек (таблица 2.1);
- файловая база на 5-10 человек (таблица 2.2);
- веб-клиент 1С (таблица 2.3);
- тонкий-клиент 1С (таблица 2.4);
- 32-разрядный сервер 1С (таблица 2.5);
- 64-разрядный сервер 1С (таблица 2.6). Рассмотрим все типы более

подробно в таблицах.

Таблица 2.1 – Файловая база на 1-5 человек

Наименование	Характеристики
Процессор	Intel Pentium Celeron 2400 МГц и выше
Оперативная память	1024 Мб и выше (желательно 4 Gb)
Жесткий диск	40Гб и выше (желательно SSD)
USB– порт	Минимум 1 порт
Видеокарта	SVGA– видеокарта

Таблица 2.2 – Файловая база на 5-10 человек

Наименование	Характеристики
Процессор	Intel Core i3 и выше. Отлично подойдет любой процессор , i7
Оперативная память	4096 Мб и выше (желательно 8 Gb)
Жесткий диск	80Гб и выше (желательно SSD)
USB– порт	Минимум 1 порт
Видеокарта	SVGA– видеокарта

Таблица 2.3 – Веб-клиент 1С

Наименование	Характеристики
Процессор	Intel Pentium Celeron 1800 Мгц и выше
Оперативная память	256 Мб и выше
Жесткий диск	40Гб и выше
Устройство	Устройство чтения компакт– дисков
Видеокарта	SVGA– видеокарта

Таблица 2.4 – Тонкий-клиент 1С

Наименование	Характеристики
Процессор	Intel Pentium Celeron 1800 Мгц и выше
Оперативная память	256 Мб и выше
Жесткий диск	40Гб и выше
Устройство	Устройство чтения компакт– дисков
Видеокарта	SVGA– видеокарта

Таблица 2.5 – 32-разрядный сервер 1С

Наименование	Характеристики
Процессор	Intel Pentium IV/Xeon 2,4 ГГц и выше. Отлично подойдет Intel i5, i7
Оперативная память	1024 Мб и выше (желательно 8– 16 Gb для 10 пользователей)
Жесткий диск	40Гб и выше (желательно SSD)
Устройство	Устройство чтения компакт– дисков (рекомендуется)
USB– порт	Минимум 1 порт
Видеокарта	SVGA– видеокарта

Таблица 2.6 – 64-разрядный сервер 1С

Наименование	Характеристики
Процессор	С архитектурой X86– 64 (Intel с поддержкой EM64T, AMD с поддержкой AMD64. Отлично подойдет Intel i5, i7 и выше)
Оперативная память	2048 Мб и выше (желательно 8– 16 Gb для 10 пользователей)
Жесткий диск	40Гб и выше (желательно SSD)
Устройство	Устройство чтения компакт– дисков (рекомендуется)
USB– порт	Минимум 1 порт
Видеокарта	SVGA– видеокарта

Локально-вычислительная сеть в учреждении состоит из двух одноранговых сегментов, один из которых подключен к глобально вычислительной сети интернет. Второй сегмент предназначен для работ со служебной информацией, носящей различный уровень секретности и поэтому, чтобы избежать утечки информации в глобальную сеть интернет,

данный сегмент сети полностью изолирован от подключения к интернету.

Также ко второму сегменту подключены три сервера:

1. Сервер хранения и обмена данными.
2. Сервер для многопользовательской работы с информационной системой «1С:Предприятие 8.0» в режиме удаленного рабочего стола.
3. Сервер для многопользовательской работы с информационной системой.

Кроме всего перечисленного у компьютеров должно быть:

- манипулятор (мышь);
- сетевой шнур;
- проигрыватель звука;
- клавиатура.

3 Оценка эффективности внедрения информационной системы

3.1 Показатели эффективности

Одной из важнейших проблем экономической науки является проблема эффективности. Важно постоянное соизмерение результатов и затрат, определение оптимального варианта производства

Действенность, результативность, производительность, все это в наше время означает эффективность. Данная категория является общенаучной, так как активно используется как в естественных, так и в гуманитарных науках. В самом общем смысле эффективность – это соотношение результатов и затрат.

Эффективность информационной системы состоит из двух смыслов:

- эффективностью ИС в широком смысле является воздействие информационных ресурсов при принятии решений в целях достижения результата в организации;
- эффективностью ИС в узком смысле является предоставить информационные потребности с помощью информационной системы для управления организацией с минимальными затратами.

Экономическая эффективность рассчитывается и оценивается путем сравнения полученных показателей использования ИС с эксплуатацией этой системы после ее внедрения [16].

Эффективность системы – сложное и интегральное свойство, зависящее от совокупности простых качеств, влияющих на оптимальное функционирование ИС:

- простота и технологичность разработки и создания системы;
- действенность системы;

- удобство использования и обслуживания системы;
- экономическая целесообразность внедрения ИС;
- техническое совершенство ИС;
- улучшение и облегчение условий труда, изменение его содержания, развитие творческих функций, способностей и потребностей людей, преодоление существенных различий в труде и др. [12].

При создании ИС основной задачей является – минимизация стоимости и обеспечение требуемого качества ИС.

Свойство системы, в которой обуславливается возможность её использования, для удовлетворения определенных потребностей пользователей в соответствии с ее назначением называется качество.

К основным свойствам качества обычно относят: безопасность, надежность и достоверность.

Безопасность – свойство, позволяющее сохранять конфиденциальность и целостность информации.

Надежность – данное свойство характерно системе, при которой заданное время продукции определяет её безотказность.

Безотказность – это свойство системы, целью которой является сохранение работоспособного состояния в течении определенного времени.

Достоверность – свойство системы, обуславливающее безошибочность производимых ею преобразований информации.

3.2 Показатели эффективности

Показатели эффективности обычно характеризуют уровень адаптации системы для выполнения поставленных перед ней задач. Проблемы также являются оптимальными показателями обобщения функционирования ИС. К кардинальным обобщающим показателям можно отнести показатели экономической эффективности системы, которые в свою очередь

характеризуют целесообразность произведенных ими затрат, на создание и функционирование системы [15].

Наряду с экономической эффективностью можно говорить о прагматической, технической и другие эффективности.

Прагматические показатели эффективности должны показывать:

- количественную оценку при достижении результата системой;
- степень достижения цели, поставленной перед системой.

При помощи этих показателей следует определять полезность выполнения системой заданных процедур преобразования данных и полезность решения поставленных задач.

К показателям прагматической эффективности относят:

- безопасность информационных систем;
- достоверность преобразования информации;
- точность вычислений и преобразования информации, которое характеризуется степенью близости выходной информации к истинной информации;
- полноты формирования системой результирующей информации, характеризующие достаточность этой информации для правильного выполнения пользователем запланированных действий;
- оперативность, показывающая, насколько быстро в системе формируется выходная информация, не устарела ли она;
- своевременность, учитывающая соответствие заданного и реального момента поступления результирующей информации пользователю.

Показатели технической эффективности должны оценивать техническое совершенство информационной системы как агротехнической системы при работе ее в различных режимах, оценивать научно-технический уровень организации и функционирования этой системы [17].

В качестве показателей экономической эффективности обычно выступают следующие:

- годовой экономический эффект;
- коэффициент экономической эффективности капитальных вложений;
- срок окупаемости (в годах) капитальных вложений;
- трудоемкость обработки информации;
- эксплуатационная стоимость затрат;
- расчет текущих затрат пользователя;
- экономия текущих затрат при автоматизации;
- годовая экономия затрат на материалы.

Экономический эффект – это результат внедрения какого– либо мероприятия, выраженный в стоимостной форме, в виде экономии от его осуществления. Основными источниками экономии являются:

- улучшение показателей их основной деятельности, происходящее в результате использования программного изделия;
- повышение технического уровня, качества и объёмов вычислительных работ;
- увеличение объёмов и сокращение сроков переработки информации;
- повышение коэффициента использования вычислительных ресурсов, средств подготовки и передачи информации;
- уменьшение численности персонала, занятого обработкой исходных данных, переработкой и получением необходимой информации;
- снижение затрат на эксплуатационные материалы.

3.3 Расчёт экономической эффективности

3.3.1 График выполнения работ

График выполнения работ предоставлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – График выполнения работ по разработке ИС

№ п/п	Наименование работ	Длительность работы	
		в днях	в часах
1	Разработка технического задания	4	32
2	Планирование ИС	3	24
3	Рабочее проектирование ИС	43	344
4	Отладка и тестирование ИС	5	40
5	Обобщение и оценка результатов	2	16
6	Итого	57	456

Итого на проектирование информационной системы было затрачено 57 дней и 456 часов.

3.3.2 Расчет стоимости проектирования информационной системы

Рассчитывая стоимость (смета затрат) разработки информационной системы необходимо учесть стоимость материалов, заработную плату сотрудников, дополнительная заработная плата, страховые взносы, накладные расходы, затраты на электроэнергию. В таблице 3.2. приведен перечень затрат на материалы и покупные изделия.

Таблица 3.2 – Затраты на материалы и покупные изделия

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол– во	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
1	Доступ в Internet	штука	1	750	750
2	Канцтовары	штука	7	30	210
3	Бумага формата А4	упаковка	1	450	450
4	Итого				1410

Далее произведем расчет фонда заработной платы (основной и дополнительной заработной платы разработчика (программиста)).

Результаты расчета представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет фонда заработной платы

№ п/п	Должность: техник	Кол– во рабочих дней	Кол– во проработанных дней	Размер дневной оплаты	Заработн ая плата, руб.
1	Основная заработная плата	57	57	450	26650
2	Дополнительная заработная плата				2565
3	Итого фонд заработной платы				29215

В пункте «Дополнительная заработная плата» входят выплаты, предусмотренные трудовым договором ((3.1) – (3.2)). Размер дополнительной заработной платы программиста определяется в размере 10 процентов от основной заработной платы:

$$З_{\text{доп}} = З_{\text{осн}} * 10 \div 100 = 26650 * (10/100) = 2565 \text{ руб.} \quad (3.1)$$

Следовательно, разработчику всего начислено:

$$З_{\text{нач}} = (З_{\text{осн}} + З_{\text{доп}}) = 26650 + 2565 = 29215 \text{ руб.} \quad (3.2)$$

Таким образом, заработная плата разработчика составляет 29215 руб.

К отчислениям на социальные нужды относят страховые взносы в ПФР, ФСС, ФФОМС и взносы на страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний ((3.3) - (3.7)).

Страховые взносы рассчитываются в размере 32,2 процентов от фонда заработной платы, что выходит:

$$СВ = З_{нач} * (32,2/100) = 29215 * (32,2/100) = 9407,3 \text{ руб.} \quad (3.3)$$

Тарифы страховых взносов приведены в таблице 3.4.

Отчисления в пенсионный фонд ЗПФ составляют 22 процента от фонда заработной платы равны:

$$ЗПФ = З_{нач} * (22/100) = 29245 * (22/100) = 6427,3 \text{ руб.} \quad (3.4)$$

Отчисления в фонд обязательного медицинского страхования Змс равны:

$$З_{мс} = З_{нач} * (5,1/100) = 29215 * (5,1/100) = 1489,96 \text{ руб.} \quad (3.5)$$

Отчисления на социальное страхование Зсс равны:

$$З_{сс} = З_{нач} * (2,9/100) = 29215 * (2,9/100) = 847,24 \text{ руб.} \quad (3.6)$$

Отчисления на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний равны:

$$З_{нс} = З_{нач} * (0,2/100) = 29215 * (0,2/100) = 58,43 \text{ руб.} \quad (3.7)$$

В таблице 3.4. представлены численные значения отчислений на социальные нужды.

Таблица 3.4 – Расчет отчислений на социальные нужды (страховые взносы)

№ п/п	Отчисления на социальные взносы (страховые нужды)	Тарифы страховых взносов, в %	Суммы страховых взносов, руб.
1	ПФР	22,00	6427,3
2	ФОМС	5,10	1489,96
3	ФСС	2,90	847,24
4	На обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	0,20	58,43
5	Итого	30,20	8822,93

Размеры страховых премий устанавливаются федеральными законами. На момент разработки проекта необходимо соблюдать действующее законодательство.

Стоимость машинного времени зависит от себестоимости машино – часа работы машины, времени работы и амортизацию машины и оборудования (A_m), а также затраты на электроэнергию ($Z_{эл}$) ((3.8) – (3.10)):

$$A_m = O_{\phi} N_{ам} / (365 * 100) * T_m. \quad (3.8)$$

Среднестатистическая стоимость компьютера составляет 30000 рублей, норма амортизации, принята равной 25%. Таким образом, $A_m = (750000 / 36500) * 70 = 1438,4$ р.

Рассчитаем дополнительные расходы к основным затратам на процессы производства и обращения. Накладные расходы Z_n фирмы составляют 20 процентов (условно) от суммы основной и дополнительной заработной

платы:

$$З_n = (З_{осн} + З_{док}) * (20/100) = 29215 * (20/100) = 5843 \text{ руб.} \quad (3.9)$$

Рассчитаем затраты на машинное время.

Как следует из данных таблицы 3.1, на разработку и тестирование веб-приложения потребовалось 57 рабочих дней (Дн).

В среднем с учетом перерывов программист работает за компьютером 7 часов в день. Себестоимость одного кВт/ч электроэнергии ($C_{1\text{кВт/ч}}$) для организаций составляет 6 рублей 50 копеек.

Для расчетов в выпускной квалификационной работе необходимо использовать актуальные на дату расчета тарифа.

Складываем мощность энергопотребителей для программиста из мощности, потребляемой системным блоком компьютера, монитором, и другим периферийным оборудованием, которая составляет 1,1 кВт. Следовательно, за 7 часов работы программиста суммарное энергопотребление за день составит: $P = 1,1 * 7 = 7,7 \text{ кВт/ч}$.

Таким образом, стоимость машинного времени $З_{маш}$, необходимого для разработки ИС составит:

$$З_{маш} = P * Д_n * C_{1\text{кВт/ч}} = 8,4 \text{ кВт/ч} * 57 * 6,5 \text{ руб./кВт/ч} = 2852,85. \quad (3.10)$$

Затраты на машинное время учитываются как затраты на электроэнергию.

В результате выше произведенных расчетов были получены итоговые затраты на разработку (таблице 3.5).

Таким образом, цена программного продукта определяется итоговыми затратами и прибылью, которая, составляет 30 процентов (условно) от фонда заработной платы:

$$\Delta K = 64033,04 + 34200 \cdot (30/100) = 74293,04. \quad (3.11)$$

Таблица 3.5 – Итоговая смета затрат

№ п/п	Наименование статей расхода	Сумма, руб.
1	Стоимость материалов и покупных изделий	1410
2	Основная заработная плата	26650
3	Дополнительная заработная плата	2565
4	Отчисления за социальные нужды	8822,93
5	Амортизация ЭВМ и оборудования	1438,4
6	Накладные расходы	6646,2
7	Затраты на машинное время (затраты на электроэнергию)	2852,85
8	Итого	50385,1

3.3.3 Оценка экономической эффективности

Для организации расчета трудоемкости обработки информации будут введены два основных показателя: T_0 – это трудозатраты на обработку информации в базовом варианте (чел/час), T_1 – трудозатраты на обработку информации по предлагаемому варианту (чел/час).

Для проектируемого бизнес– процесса следует рассмотреть уже оптимизированные бизнес– процесс, что даст время T_1 (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Показатели величины трудоемкости обработки информации

№ п/п	Наименование операции	Базовый вариант (T_0)		Проектный вариант (T_j)	
		Минут за сутки	Часов за год	Минут за сутки	Часов за год
1	Подготовка к работе	360	1512	220	924

Продолжение таблицы 3.6

2	Выезд на объект	30	126	17	71
3	Выполнение ремонтных работ	160	672	86	345
4	Заключение письменного договора о работе	180	756	95	380
5	Внесение данных	30	126	14	65
6	Создание записи о выполненной работе	15	63	8	32
7	Всего	775	3255	440	1817

Показатель снижения трудовых затрат (ΔT) рассчитывается по формуле (3.12):

$$\Delta T = T_0 - T_1 = 3255 - 1817 = 1438 \text{ чел/час.} \quad (3.12)$$

Индекс снижения трудовых затрат (K_T) вычисляется по формуле (3.13):

$$K_T = \Delta T / T_0 = 1438 / 3255 = 0,44. \quad (3.13)$$

Коэффициент относительного снижения трудовых затрат вычисляется (K_T) по следующей формуле (3.14):

$$K_T = \Delta T / T_0 * 100\% = 936 / 2132 * 100\% = 44\% . \quad (3.14)$$

На 44% процентов снижаются трудовые затраты предлагаемого варианта, по сравнению с базовым. Расчет затрат на заработную плату операторов $C_{з/кл}$ приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Затраты на заработную плату сотрудника

Должность сотрудника	Базовая ИС			Предлагаемая ИС		
	Трудоемкост ь (<i>T</i>) 0 , час.	Тариф, руб/час.	Затраты на зарплату, руб.	Трудоемкос ть (<i>T</i>) <i>j</i> , час.	Тариф, руб/час.	Затраты на зарплату, руб.
Бухгалтер	3255	132	429660	1817	132	239844
Сз/кл			429660	Сз/кл		239844

Затраты на накладные расходы $C_{нр}$ рассчитываются исходя коэффициента $K_{нр} = 0,6$.

Для базовой ИС: $C_{нр} = 429660 * 0,6 = 257796$ руб./год;

Для предлагаемой ИС: $C_{нр} = 239844 * 0,6 = 143906,4$ руб./год;

Расчет амортизационных отчислений C_a на используемую технику. Стоимость всех ЭВМ в предприятии примерно одинаковая равная в среднем 35000 рублей, в год 25%. Амортизация за год:
 $C_a(\text{год}) = (35000 * 25)/100 = 8750$ руб./год

Амортизация за час, исходя из того, что в 2021 году 1976 рабочих часов: $C_a(\text{час}) = 8750/1976 = 4,43$ руб./час

Для базовой ИС: $C_a = 3255 * 4,43 = 14\ 419,65$ руб./год Для предлагаемой ИС: $C_a = 1817 * 4,43 = 8049,31$ руб./год

В таблице 3.8. приведен перечень затрат на материалы и покупные изделия на год.

Затраты на ведение информационной базы $C_{иб}$ отсутствуют как в базовом, так и предлагаемом варианте ИС.

Таблица 3.8 – Затраты на материалы и покупные изделия на год

Расходный материал	Стоимость за единицу	Базовая ИС		Предлагаемая ИС	
		Кол– во	Итого	Кол– во	Итого
Доступ в Internet	750	10	7500	8	6000
Канцелярские принадлежности	750	7	5250	6	4500
Бумага для принтера формат А4	450	20	9000	12	5400
Итого			21750		15900

На основании таблицы 3.8 получим значение экономии затрат на материалы: $21750 - 15900 = 5850$ руб.

Стоимость машинного времени $C_{мв}$ рассчитаем исходя из потребления электроэнергии и количество рабочих дней в году – 247 (D_n).

В среднем с учетом перерывов бухгалтер работает за компьютером 7 часов в день, а с учетом предлагаемой системы время работы сократиться и станет 6 часов в день. Себестоимость одного кВт/ч электроэнергии ($C_{1квт/ч}$) для организаций составляет 6 рублей 00 копеек.

Складываем мощность энергопотребителей бухгалтера из мощности, потребляемой системным блоком компьютера, монитором, и другим периферийным оборудованием, которая составляет 1,2 кВт. Следовательно, суммарное энергопотребление за день составит: $P_1 = 1,2 * 7 = 8,4$ кВт/ч, $P_2 = 1,2 * 6 = 7,2$ кВт/ч.

Таким образом, стоимость машинного времени рассчитываем по формуле (3.15):

$$C_{мв} = P * D_n * C_{1квт/ч}. \quad (3.15)$$

Для базовой ИС: $C_{\text{мв}} = 8,4 * 247 * 6 = 12448,8$ руб./год

Для предлагаемой ИС: $C_{\text{мв}} = 7,2 * 247 * 6 = 10670,4$ руб./год.

Полученные показатели эксплуатационных стоимостных затрат вносим в таблицу 3.5.

Полученные показатели эксплуатационных стоимостных затрат за год по базовому (C_0) и предлагаемому варианту (C_1) используются для нахождения показателя снижения стоимостных затрат за год (ΔC) по формуле (3.16):

$$\Delta C = C_0 - C_1. \quad (3.16)$$

Таблица 3.9 – Показатель стоимостных затрат

Показатель	Базовая ИС (C_0)	Предлагаемая ИС (C_1)
$C_{\text{з/пл}}$ – затраты на заработную плату оператора	429660	239844
$C_{\text{нр}}$ – затраты на накладные Расходы	257796	143906
$C_{\text{а}}$ – величина амортизационных отчислений на используемую технику	14419	8049
$C_{\text{м}}$ – затраты на материалы и покупные изделия за год	21750	15900
$C_{\text{иб}}$ – годовые затраты на ведение информационной базы	–	–
$C_{\text{мв}}$ – стоимость машинного времени	12448	10670
ВСЕГО	736073	417750

Таким образом, ΔC получается: $\Delta C = 736073 - 417750 = 318323$

Рассчитываются также относительный показатель коэффициент снижения стоимостных затрат за год по формуле (3.17).

$$K_c = \Delta C / C_0 = 318323 / 736073 = 0,43. \quad (3.17)$$

Таким образом, на 43% снижаются стоимостные затраты предлагаемого варианта, по сравнению с базовым вариантом.

Срок окупаемости проекта определяется по формуле (3.18):

$$T_{ок} = \Delta K / \Delta C = 74293 / 318323 = 0,23 \text{ года}. \quad (3.18)$$

В таблице 3.10 приведены основные экономические показатели проекта

Таблица 3.10 – Основные экономические показатели

Наименование показателя	Значение
Коэффициент снижения трудовых затрат	0,44
Коэффициент снижения стоимостных затрат	0,43
Относительная годовая экономия текущих затрат, рублей	316624,34
Экономия затрат на материалы и рублей	4770
Срок окупаемости проекта	4,3 месяцев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью выпускной квалификационной работы является проектирование информационной системы учёта спецтехники для организации ООО «Водоканалсервис».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведен технико-экономический анализ предметной области;
- выявлены недостатки в существующей системе учета техники;
- выработаны функциональные требования разрабатываемой ИС;
- выработаны проектные решения по обеспечивающим подсистемам разрабатываемой ИС;
- реализованы выработанные проектные решения по функциональной архитектуре и обеспечивающим подсистемам;
- оценены эффективность внедрения ис в ооо «водоканалсервис».

Внедрение проектируемой ИС дает возможность уменьшить трудозатраты работы бухгалтера и улучшает качество обработки информации:

- заполнение всех данных о спец.технике;
- обработка и хранение данных по доходам и расходам о данной технике;
- отслеживание этапов ремонта и дохода;
- составление отчетной документации.

Практическая эффективность проекта подтверждена расчетом ряда экономических показателей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 402 с. – (Высшее образование). – ISBN 978– 5– 9916– 1358– 3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469518> – Загл. с экрана.
2. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство: учебник и практикум для вузов / И. Н. Кузнецов. – 3– е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 461 с. – (Высшее образование). – ISBN 978– 5– 534– 04275– 7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468462> . – Загл. с экрана.
3. ООО»ВОДОКАНАЛСЕРВИС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://checko.ru/company/vodokanalservis-1052201685205>
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207– 2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. – М: Изд.– во стандартов, 2010. – 105 с.
5. Романов, Д.А. Правда об электронном документообороте / Д.А. Романов. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 235 с.
6. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 318 с. – (Высшее образование). – ISBN 978– 5– 534– 01305– 4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470711>. – Загл. с экрана.
7. Заика, А. А. Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.3 в режиме «Управляемое приложение» [Электронный документ] / А. А. Заика. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/departments/pl/dev1c82up/>– Загл. с экрана.

8. Катаев, С. М. Программирование в 1С: Предприятие 8.3 / С. М. Катаев, Ю. А. Сергиенко. – СПб.: Питер, 2014. – 304 с.
9. Среда быстрой разработки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/platforma/sreda-bystroy-razrabotki/>. – Загл. с экрана.
10. Обзор системы «1С:Предприятие 8» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/tekhnologii/overview/>. – Загл. с экрана.
11. Средства быстрой разработки бизнес-приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/tekhnologii/overview/>. – Загл. с экрана.
12. 10 лучших IDE [Электронный ресурс]. – Режим доступ: <https://timeweb.com/ru/community/articles/5-luchshih-ide-1>. – Загл. с экрана.
13. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 544 с.
14. 1С Предприятие 8.3, обзор, описание возможности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/1s-predpriyatie-8-3/>. – Загл. с экрана.
15. Карминский, А.М. Профессиональная разработка в системе 1С: Предприятие: учебник / А.М. Карминский. – М.:Астрэль, 2018. – 624 с. Текст: электронный. – URL:https://www.1c-interes.ru/catalog/knigi/professionalnaya_razrabotka_v_sisteme_1s_predpriyatie_8_cd_2_izdanie/. – Загл. с экрана.
16. Кияев, В.И. Информатизация предприятия: учебное пособие / В.И. Кияев, О.Н. Граничин – Москва, 2019. – 234 с.
17. Леонтьева, А.В. Современные операционные системы / М.А. Малышева – Питер, 2019. – 1120 с.
18. Андерсен, Б. Бизнес процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2015. – 272 с.
19. ГОСТ 19.781–90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 14 с.

20. ГОСТ 24.402– 88. Организация данных в системах обработки данных. Термины и определения. – М.: Изд– во стандартов, 1994. – 7 с.

21. Суворова, Г. М. Информационная безопасность: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 253 с. – (Высшее образование). – ISBN 978– 5– 534– 13960– 0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467370>. – Загл. с экрана.

22. Оценка эффективности информационных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpit.me/articles/ocenka-effektivnosti-informacionnykh-sistem>. – Загл. с экрана.

23. Moreira F., Trends and Applications in Information Systems and Technologies Volume 2. / F. Moreira, G. Dzemyda – Издательство Springer International Publishing, 2021. – 623 с.