

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
Направление 09.03.03 Прикладная информатика
Кафедра Информационные системы

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

| Тема работы |
|--|
| Информационная система учета и анализа деятельности частного детского сада г. Шарора |

УДК 004.65:657.1.011.56:373

Студент

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|------------------------------------|---------|------|
| 17В41 | Абдуназаров Фаридун Мирзошарифович | | |

Руководитель

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|-------------|----------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент каф. | Телипенко Е.В. | к.т.н. | | |

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|----------------------------|---------------|---------------------------|---------|------|
| Ассистент кафедры ЭиАСУ | Нестерук Д.Н. | | | |

По разделу «Социальная ответственность»

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|--------------------------|-------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент кафедры БЖДиФВ | Валуев Д.В. | к.т.н., доцент | | |

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

| Зав. Кафедрой ИС | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------------|---------------|---------------------------|---------|------|
| ИС | Захарова А.А. | к.т.н., доцент | | |

Юрга – 2018 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

| Код результатов | Результат обучения (выпускник должен быть готов) |
|-----------------|---|
| | Профессиональные компетенции |
| P1 | Применять базовые и специальные естественно-научные и математические знания в области информатики и вычислительной техники, достаточные для комплексной инженерной деятельности. |
| P2 | Применять базовые и специальные знания в области современных информационно-коммуникационных технологий для решения междисциплинарных инженерных задач. |
| P3 | Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с информатизацией и автоматизацией прикладных процессов; созданием, внедрением, эксплуатацией и управлением информационными системами в прикладных областях, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей. |
| P4 | Разрабатывать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов, осуществлять их реализацию с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования, технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности |
| P5 | Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных в области информатизации и автоматизации прикладных процессов и создания, внедрения, эксплуатации и управления информационными системами в прикладных областях |
| P6 | Внедрять, сопровождать и эксплуатировать современные информационные системы, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды |
| | Универсальные компетенции |
| P7 | Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности. |
| P8 | Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности. |
| P9 | Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации. |
| P10 | Демонстрировать личную ответственность, приверженность и готовность следовать профессиональной этике и нормам ведения комплексной инженерной деятельности. |
| P11 | Демонстрировать знание правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности. |
| P12 | Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии. |

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Кафедра Информационные системы

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой ИС

_____ Захарова А.А.

«__» _____ 2017г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

бакалаврской работы

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

| Группа | ФИО |
|--------|------------------------------------|
| 17В41 | Абдуназаров Фаридун Мирзошарифович |

Тема работы:

Информационная система учета и анализа деятельности частного детского сада г. Шарора

Утверждена приказом проректора-директора 30.01.2018 № 18/с
(директора) (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

| | |
|---|--|
| Исходные данные к работе | Отчет по преддипломной практике. Информационная система выполняет функции: 1) учет воспитанников и их посещаемости; 2) учет сотрудников и их занятости; 3) учет доходов и расходов детского сада; 4) анализ доходов и расходов детского сада. |
| Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов | 1. Обзор литературы; 2. Объект и методы исследования; 3. Разработка информационной системы (теоретический анализ; инженерные расчеты; разработка конструкции; технологическое, организационное проектирование) 4. Результаты проведенной разработки; 5. Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» 6. Раздел «Социальная ответственность» |

| | |
|--|--|
| Перечень графического материала | <ol style="list-style-type: none"> 1. Документооборот задачи 2. Входная, выходная информация, функции информационной системы 3. Инфологическая модель 4. Структура интерфейса ИС |
|--|--|

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

(с указанием разделов)

| Раздел | Консультант |
|---|---------------------------------------|
| «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» | Ассистент кафедры ЭиАСУ Нестерук Д.Н. |
| «Социальная ответственность» | Доцент кафедры БЖДЭиФВ Валуев Д.В. |

Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:

Реферат

| | |
|---|------------|
| Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику | 30.01.2018 |
|---|------------|

Задание выдал руководитель:

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------|
| Доцент каф. | Телипенко Е.В. | К.Т.Н. | | |

Задание принял к исполнению студент:

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|---------------|------------------------------------|----------------|-------------|
| 17В41 | Абдуназаров Фаридун Мирзошарифович | | |

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

| | |
|---------------|------------------------------------|
| Группа | ФИО |
| 17В41 | Абдуназаров Фаридун Мирзошарифович |

| | | | |
|---------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Институт | ЮТИ ТПУ | Кафедра | ИС |
| Уровень образования | Бакалавр | Направление/специальность | 09.03.03 «Прикладная информатика» |

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

| | |
|--|--|
| 1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих | 1. Приобретение компьютера - 25000 рублей 2. Приобретение программного продукта – 11000 руб |
| 2. Нормы и нормативы расходования ресурсов | 1. Оклад программиста 12000 рублей, оклад руководителя 15000 рублей. 2. Срок эксплуатации – 4 года. 3. Норма амортизационных отчислений – 25% 4. Ставка 1 кВт на электроэнергию – 5,90 рублей |
| 3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования | Социальные выплаты 30% Районный коэффициент 30% |

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

| | |
|--|---|
| 1. Оценка коммерческого потенциала инженерных решений (ИР) | Произведена оценка коммерческого потенциала инженерных решений (ИР) |
| 2. Формирование плана и графика разработки и внедрения ИР | Сформирован план и график разработки и внедрения ИР |
| 3. Обоснование необходимых инвестиций для разработки и внедрения ИР | Обоснованы необходимые инвестиции для разработки и внедрения ИР |
| 4. Составление бюджета инженерного проекта (ИП) | Составлен бюджет инженерного проекта (ИП) |
| 5. Оценка ресурсной, финансовой, социальной, бюджетной эффективности ИР и потенциальных рисков | Произведена оценка ресурсной, финансовой, социальной, бюджетной эффективности ИР и потенциальных рисков |

Перечень графического материала

1. График потребителя (представлено на слайде)
2. График разработки и внедрения ИР (представлено на слайде)
3. Основные показатели эффективности ИП (представлено на слайде)

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

| | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------|---------|------|
| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
| Ассистент кафедры ЭиАСУ | Нестерук Дмитрий Николаевич | | | |

Задание принял к исполнению студент:

| | | | |
|--------|------------------------------------|---------|------|
| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
| 17В41 | Абдуназаров Фаридун Мирзошарифович | | |

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

| | |
|--------|------------------------------------|
| Группа | ФИО |
| 17В41 | Абдуназаров Фаридун Мирзошарифович |

| | | | |
|---------------------|----------|-------------|-----------------------------------|
| Институт | ЮТИ ТПУ | Кафедра | ИС |
| Уровень образования | Бакалавр | Направление | 09.03.03 «Прикладная информатика» |

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

| | |
|--|--|
| <p>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения). | <p>Объект исследования: детского сада «Кудакистон».</p> <p>Вредные проявления факторов производственной среды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производственные метеоусловия; 2. Параметры трудовой деятельности (электромагнитное излучение); 3. Освещение. |
| <p>2. Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме: «Информационная система учета и анализа деятельности автошколы «Академия вождения»</p> | <p>Гост 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.</p> <p>ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в РФ. – М.: Министерство РФ по делам гражданской обороны, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2003.</p> <p>СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. – М.: Минздрав России, 2003.</p> <p>СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Минздрав России, 1997.</p> <p>Гост 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.</p> |

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

| | |
|---|--|
| <p>3. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физико-химическая природа вредности, её связь с разрабатываемой темой; – действие фактора на организм человека; – приведение допустимых норм с необходимой размерностью (с ссылкой на соответствующий нормативно-технический документ); – предлагаемые средства защиты (сначала коллективной защиты, затем – индивидуальные защитные средства) | <p>Вредные факторы: отклонение показателей микроклимата в помещении, ненадежный уровень освещенности, монотонность труда, повышенный уровень шума.</p> |
| <p>4. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой произведённой среды в следующей последовательности</p> <ul style="list-style-type: none"> – механические опасности (источники, средства защиты); – термические опасности (источники, средства защиты); – электробезопасность (в т.ч. статическое | <p>Электрический ток, пожароопасность.</p> |

| | |
|--|---|
| электричество, молниезащита - источники, средства защиты); – пожаровзрывобезопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения) | |
| 5. Охрана окружающей среды. | 1. ГОСТ 12.1.006-84 2. ГОСТ 10700-97 3. ГОСТ Р 8.589-2001 |
| 6. Защита в чрезвычайных ситуациях. | Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: пожар, землетрясение. |
| 7. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности. | ЗАКОН КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года) Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №86 – ФЗ от 21.12.1994 г. Постановление Правительства РФ «О создании единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» № 1113 от 5.11.1995 г. |
| Перечень графического материала: | |
| При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров) | Схема расположения ламп в кабинете |

| | |
|---|--|
| Дата выдачи задания для раздела по линейному графику | |
|---|--|

Задание выдал консультант:

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------------------|-------------------------|------------------------|---------|------|
| Доцент кафедры БЖДЭиФВ | Валуев Денис Викторович | к.т.н., доцент | | |

Задание принял к исполнению студент:

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|------------------------------------|---------|------|
| 17В41 | Абдуназаров Фаридун Мирзошарифович | | |

THE ABSTRACT

The final qualifying work contains 83 pages, 40 drawings, 10 tables, 22 sources, 4 applications.

Key words: information system, automation, kindergarten, activity accounting, activity analysis.

The urgency of the work is conditioned by the need to create and use an information system for recording and analyzing the activities of the kindergarten, with a view to reducing labor costs for maintaining document circulation and making managerial decisions based on performance analysis.

The object of research of this work is the process of recording and analyzing the activities of the kindergarten.

The purpose of this final qualifying work is the design and development of an information system for recording and analyzing the activities of the kindergarten.

In the process of the survey, a review of IP analogs, an analysis of the document flow of the process, an IP design was carried out.

As a result, an information system has been developed that implements the main functions: the registration of pupils and their attendance; accounting of employees and their employment; accounting of incomes and expenses of a kindergarten; the analysis of incomes and expenses of a kindergarten.

Development environment "1C: Enterprise 8.3".

Degree of implementation: trial operation.

Scope: the process of accounting and analysis of the activities of the kindergarten.

Economic efficiency / importance of work: reduction of time, labor and financial costs for accounting and analysis. Payback period is 0.50 years.

In the future, it is planned to improve access to the information system via the Internet.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 83 страницы, 40 рисунков, 10 таблиц, 22 источника, 4 приложения.

Ключевые слова: информационная система, автоматизация, детского сада, учет деятельности, анализ деятельности.

Актуальность работы обусловлена необходимостью создания и использования информационной системы учета и анализа деятельности детского сада, с целью снижения трудозатрат на ведение документооборота и принятия управленческих решений на основе анализа деятельности.

Объектом исследования данной работы является процесс учета и анализа деятельности детского сада.

Целью данной выпускной квалификационной работы является проектирование и разработка информационной системы учета и анализа деятельности детского сада.

В процессе исследования проведены обзор аналогов ИС, анализ документооборота процесса, осуществлено проектирование ИС.

В результате разработана информационная система, реализующая основные функции: учет воспитанников и их посещаемости; учет сотрудников и их занятости; учет доходов и расходов детского сада; анализ доходов и расходов детского сада.

Среда разработки «1С: Предприятие 8.3».

Степень внедрения: опытная эксплуатация.

Область применения: процесс учета и анализа деятельности детского сада.

Экономическая эффективность/значимость работы: снижение временных, трудовых и финансовых затрат по учету и анализу. Срок окупаемости 0,50 года.

В будущем планируется доработка доступа к информационной системе через интернет.

Сокращения

ИС – информационная система

ПО – программное обеспечение

СУБД – система управления базами данных

ЭМИ – Электронное излучение

Содержание

| | С. |
|--|----|
| Введение..... | 13 |
| 1 Обзор литературы | 15 |
| 2 Объект и методы исследования | 20 |
| 2.1 Анализ деятельности организации..... | 20 |
| 2.2 Задачи исследования..... | 22 |
| 2.3 Поиск инновационных вариантов | 27 |
| 2.3.1 1С:Дошкольное учреждение | 27 |
| 2.3.2 Программный комплекс «Детский сад» | 28 |
| 3 Расчеты и аналитика | 30 |
| 3.1 Теоретический анализ..... | 30 |
| 3.2 Инженерный расчет | 32 |
| 3.3 Конструкторская разработка..... | 35 |
| 3.4 Технологическое проектирование..... | 37 |
| 3.5 Организационное проектирование..... | 49 |
| 4 Результаты проведенного исследования | 51 |
| 5 Финансовый менеджмент, ресурс эффективность и ресурсосбережение.... | 53 |
| 5.1 Техничко-экономическое обоснование проекта..... | 53 |
| 5.2 Определение трудоемкости и численности исполнителей на стадии разработки..... | 53 |
| 5.3 Анализ структуры затрат проекта | 59 |
| 5.4 Затраты на внедрение ИС..... | 64 |
| 5.5 Расчет экономического эффекта от использования ПО | 65 |
| 6 Социальная ответственность | 69 |
| 6.1 Описание рабочего места | 69 |
| 6.2 Анализ выявленных вредных факторов | 69 |
| 6.3 Анализ выявленных опасных факторов | 73 |
| 6.4 Охрана окружающей среды | 75 |
| 6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях..... | 75 |

| | |
|--|-------------------------|
| 6.6 Законодательные и нормативные документы | 77 |
| 6.7 Заключение | 77 |
| Заключение | 79 |
| Список публикаций студента..... | 80 |
| Список использованных источников | 82 |
| CD-диск 700 МВ с программной..... | В конверте |
| Графический материал..... | На отдельных листах |
| Документооборот задачи..... | Демонстрационный лист 1 |
| Входная, выходная информация, функции информационной системы..... | Демонстрационный лист 2 |
| Инфологическая модель..... | Демонстрационный лист 3 |
| Структура интерфейса ИС..... | Демонстрационный лист 4 |

Введение

Частный детский сад может быть успешным и прибыльным бизнесом. К сожалению, в настоящее время многим мамам тяжело записать своего ребенка в государственное учреждение. Причин тому много, например — длинные очереди, достаточно большая стоимость места для ребенка.

Детский сад частного типа может быть отличной альтернативой государственному садику, только вам необходимо внимательно отнестись ко всем деталям.

Государственные и муниципальные дошкольные образовательные учреждения уже привычно имеют большую очередь из потенциальных воспитанников. Нехватка мест приводит к тому, что родителям необходимо ждать своей очереди не один год, или же приходится отдавать своего ребенка в частный детский сад. Если есть спрос, то будет и предложение, поэтому коммерческие учреждения подобного типа открываются сплошь и рядом.

Деятельность частного сада отличается от деятельности государственных садов тем, что статьи доходов и расходов у них разные.

Для того чтобы вести их учет и анализ требуется разработка специализированной информационной системы, которая выполняла бы требуемые функции.

Следовательно, целью разработки данной информационной системы является автоматизация учета и анализа деятельности частного детского сада.

Данная информационная система (ИС) должна выполнять следующие функции:

Информационная система выполняет функции:

- 1) учет воспитанников и их посещаемости;
- 2) учет сотрудников и их занятости;
- 3) учет доходов и расходов детского сада;
- 4) анализ доходов и расходов детского сада.

Актуальность работы обусловлена необходимостью создания и использования информационной системы учета и анализа деятельности

частного детского сада, с целью снижения трудозатрат на ведение документооборота и принятия управленческих решений на основе анализа деятельности.

Объектом исследования данной работы является процесс учета и анализа деятельности частного детского сада.

Целью данной выпускной квалификационной работы является проектирование и разработка информационной системы учета и анализа деятельности автошколы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- построить организационную структуру предприятия;
- построить схему документооборота;
- изучить уже существующие программный продукты, имеющие схожий функционал, и сделать вывод о необходимости создания нового специализированного программного продукта;
- выбрать среду разработки;
- определить основные функции системы;
- проанализировать входные и выходные данные системы;
- построить инфологическую модель системы;
- рассмотреть вопросы безопасности и экономичности проекта;
- провести оценку экономической обоснованности разработки данной системы.

1 Обзор литературы

Системы управления документацией являются средством автоматизации крупномасштабного формализованного бизнеса, преобразовывая документооборот из бумажной формы в электронную. Автоматизация системы делопроизводства и документооборота (АС ДОУ) подразумевает возможность использования информации из базы данных, уменьшение ввода информации вручную, что дает выигрыш во времени и в снижении количества ошибок. Помимо форм документов, в базе данных системы управления документооборотом хранятся данные (адреса, номера договоров, даты заключения договоров, суммы и т.д.), которые могут потребоваться во многих документах (договорах, приказах, актах выполненных работ и т.д.). Один раз введенная вышеуказанная информация позволяет формировать документы, требуемые в административных структурах [1].

Документированная информация составляет основу управления, его эффективность в значительной степени базируется на производстве и потреблении информации. В современном обществе информация стала полноценным ресурсом производства, важным элементом социальной и политической жизни общества. Качество информации определяет качество управления, поскольку информация, как кровеносная система, пронизывает все органы управления, обеспечивая их энергетическим потенциалом и приводя в целенаправленное движение.

Информация фиксируется в документах, которые придают ей организационную форму и перемещают ее во времени и пространстве. Документы и документная информация лежат в основе управленческих решений и являются их материальным воплощением, обеспечивают юридической силой и тем самым способствуют их исполнению.

Проблемы документирования деятельности организаций и управления документацией являются столь же древними, как сами документы и управление. В настоящее время данная проблема актуализируется

стремительным развитием новых информационных технологий, ускоренной информатизацией общества [2].

Непрерывный рост объемов документации во всем мире, все более широкое применение электронно-вычислительной техники при обработке информации, использование небумажных носителей и другие объективные факторы приводят специалистов к выводу о необходимости поиска новых возможностей овладения и управления документированной информацией.

Для современного документоведения важны исследования возможностей современных информационных технологий с точки зрения их использования в управлении документацией. Необходимы анализ накопленных достижений в области теории и практики документоведения, выявление тенденций их дальнейшего развития и получение на этой базе новых научных результатов.

Управление информационными ресурсами имеет для деятельности любого учреждения особое значение. В современном мире учреждения сталкиваются с необходимостью обработки колоссального объема информации. Независимо от правового статуса или организационных форм деятельности учреждения призваны активно взаимодействовать с органами исполнительной и законодательной власти, структурами, участвующими в регулировании экономики. Все это в свою очередь порождает специфический документооборот.

Таким образом, учреждения остро ощущают необходимость организации эффективного управления информационными ресурсами и предпринимают активные шаги по использованию компьютерных технологий в сфере управления документационными потоками (и информацией в широком смысле) [3].

К сожалению, применение компьютерных программ в сфере работы с управленческой (организационно-распорядительной) документацией в ряде случаев не сопровождается структурной перестройкой работы с документацией, что существенно снижает эффект от применения даже самых

многофункциональных специализированных (и соответственно дорогостоящих) программных комплексов. Нередки ситуации, когда внедрение компьютерных систем носит формальный характер и не сопровождается сколь-нибудь существенной оптимизацией и унификацией документационных процессов.

Следует также отметить, что на протяжении ряда лет достаточно четко прослеживается тенденция увеличения объемов информационных потоков, проходящих через современные учреждения. Характерно, что происходит рост не только документооборота на традиционных носителях, но и информации, проходящей по электронным каналам, а также документов, связанных с функционированием компьютерных систем [4].

Работа по автоматизации делопроизводственных процессов началась в России ещё в начале 90-х годов [2]. Существенным шагом в упорядочении работы со служебной документацией стало внедрение в 1997 году Системы автоматизации документооборота и делопроизводства - САДД. Программный комплекс был разработан по заказу Банка России на базе типового программного продукта одной из фирм, специализирующейся на автоматизации работы с документами.

Система электронного документооборота (СЭД) или EDMS (Electronic Document Management Systems) - это система автоматизации работы с документами на протяжении всего их жизненного цикла (создание, изменение, хранение, поиск, классификация и пр.), а также процессов взаимодействия между сотрудниками [3]. При этом под документами в первую очередь подразумеваются неструктурированные документы (файлы Word, Excel и пр.). Как правило, СЭД включает в себя электронный архив документов и систему автоматизации деловых процессов.

В системах документооборота осуществляется регистрация нормативных документов, распорядительных документов (приказов, распоряжений), переписки с органами власти, учреждениями, кредитными организациями, другими учреждениями и предприятиями, а также

гражданами. Помимо этого в СЭД ведется работа с внутренней служебной перепиской и проектами организационно-распорядительных документов, создаваемых структурными учреждениями.

СЭД обеспечивает контроль за движением и исполнением документов, содержит полную информацию о поручениях, данных руководством и действиях исполнителей. Важным элементом СЭД является система формальных и семантических ссылок на взаимосвязанные документы и поручения. Поиск в СЭД помимо традиционных делопроизводственных реквизитов базируется на системе классификаторов (в том числе тематических), позволяющих осуществлять контекстный отбор документов. Создание СЭД связано и с изменением роли службы документационного обеспечения: определяются единые технологические требования к организации документооборота с использованием СЭД, устанавливается система «административных рамок» в работе с документами, что фактически является методологической базой для организации работы с информацией.

В целом установление четкого порядка использования системы и правил работы с информацией является одним из основных факторов, обеспечивших успешное внедрение СЭД и её полноценное использование.

Автоматизация документооборота на сегодняшний день касается без преувеличения всех организаций. Не исключения и дошкольные образовательные учреждения.

В условиях применения новых информационных технологий естественным становится выполнение целого ряда работ по управлению дошкольным образовательным учреждением с использованием компьютера. При этом информация нормативного характера составляет базу для выработки оптимальных тактических, стратегических решений, связанных с регулированием финансовых, материальных, интеллектуальных и иных ресурсов. Решения, принимаемые с учетом таких данных, ведут к улучшению организационной, методической и материальной базы дошкольного учреждения, а в конечном итоге служат повышению качества образования и

условий жизни детей в детском саду. Автоматизация электронного документооборота является важным шагом в повышении конкурентоспособности дошкольного учреждения. Внедрение системы электронного документооборота (СЭД) позволяет нам существенно упростить проблемы, связанные с поиском, доступом и хранением документов, и как следствие избежать многих проблем, возникающих в процессе ведения документооборота [5].

2 Объект и методы исследования

2.1 Анализ деятельности организации

Частный детский сад «Кудакистон» расположен по адресу: город Шарора. Структурная схема организации представлена на рисунке 2.1.

Услуги, которые оказывает данное учреждение: присмотр за детьми дошкольного возраста от 3 до 6 лет, организация питания, развивающих занятий для детей (музыкальные занятия, английский язык, подготовка к школе).

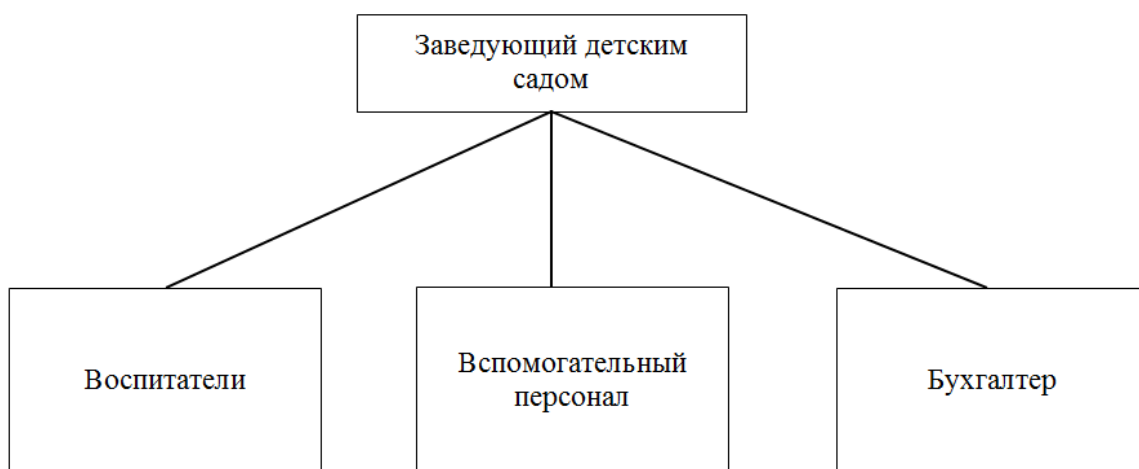


Рисунок 2.1 – Структурная схема частного детского сада «Кудакистон»

Частный детский сад может быть успешным и прибыльным бизнесом. К сожалению, в настоящее время многим мамам тяжело записать своего ребенка в государственное учреждение. Причин тому много, например — длинные очереди, достаточно большая стоимость места для ребенка.

Детский сад частного типа может быть отличной альтернативой государственному садику.

Государственные и муниципальные дошкольные образовательные учреждения уже привычно имеют большую очередь из потенциальных воспитанников. Нехватка мест приводит к тому, что родителям необходимо ждать своей очереди не один год, или же приходится отдавать своего ребенка в частный детский сад. Если есть спрос, то будет и предложение, поэтому коммерческие учреждения подобного типа открываются сплошь и рядом.

Деятельность частного сада отличается от деятельности государственных садов тем, что статьи доходов и расходов у них разные.

Схема взаимосвязи документов в организации представлена на рисунке 2.2.

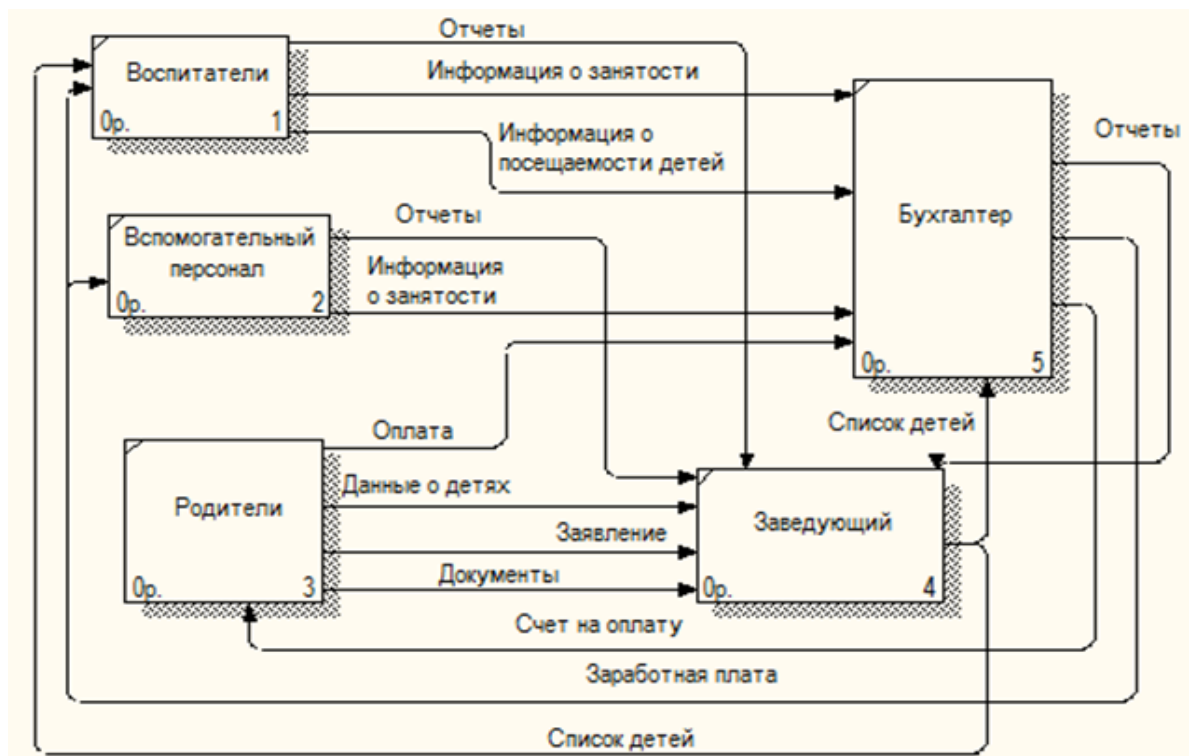


Рисунок 2.2 – Документооборот организации

В документообороте участвуют следующие лица:

- заведующий детским садом;
- воспитатели;
- бухгалтер;
- вспомогательный персонал;
- родители.

Документы, использующиеся в документообороте:

- журнал учета посещаемости детей;
- счет на оплату услуг детского сада;
- квитанция об оплате услуг детского сада;
- заявление о приеме в детский сад;
- перечень документов, необходимых для приема ребенка в детский сад;

- списки детей, зачисленных в детский сад;
- отчеты воспитателей и вспомогательного персонала о проделанной работе;
- отчеты о занятости воспитателей, вспомогательного персонала;
- отчет бухгалтера по доходам и расходам детского сада;
- квитанция о начислении заработной платы сотрудникам детского сада.

В данный момент существует проблема заполнения документов, все они заполняются вручную на бумаге. Это влечет за собой большие затраты времени, ошибки заполнения.

2.2 Задачи исследования

Объектом исследования является процесс учета и анализа деятельности частного детского сада «Кудакистон». Контекстная диаграмма представлена на рисунке 2.3.

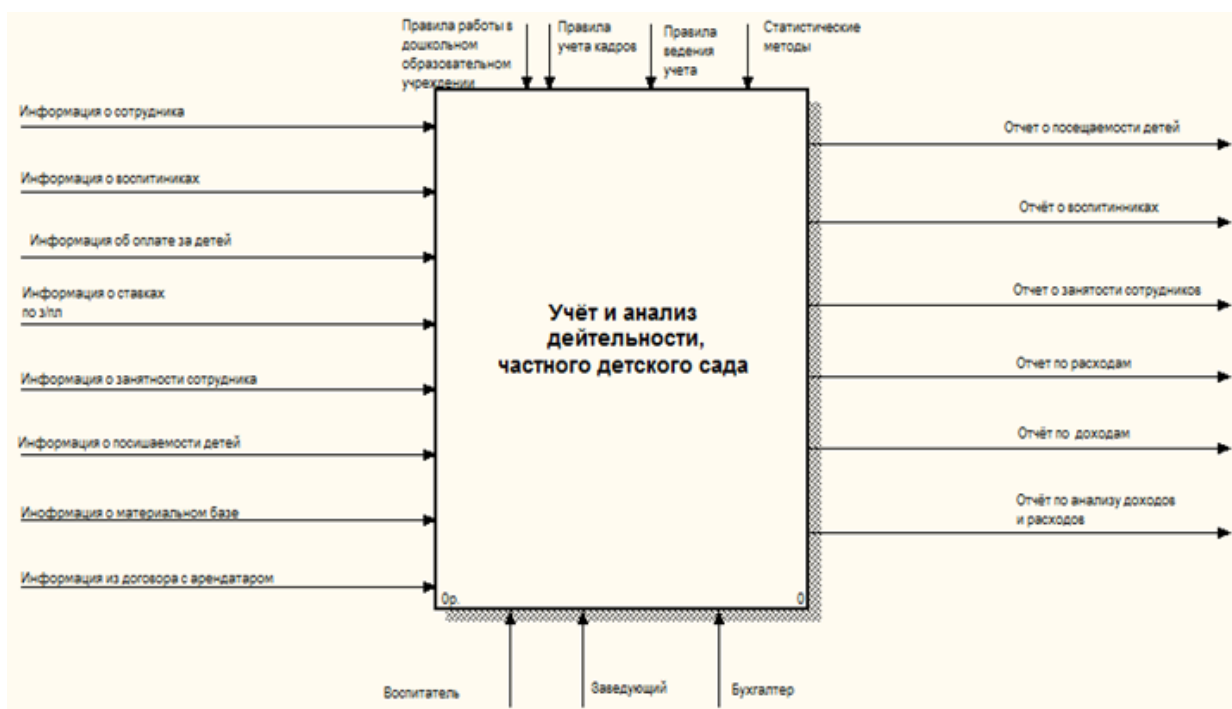


Рисунок 2.3 – Контекстная диаграмма

Входной информацией процесса является:

- информация о сотрудниках;
- информация о воспитанниках;

- информация об плате за детей;
- информация о ставках по з/пл;
- информация о занятости сотрудника;
- информация о посещаемость детей;
- информация о материальном базе;
- информация о из договора с арендатором;

ИС должна иметь следующие функции:

- учет воспитанников и их посещаемости;
- учет сотрудников и их занятости;
- учет о доходов и расходов;
- анализ доходов и расходов.

В результате работы система должна выдавать следующую выходную информацию:

- отчет о посещаемость детей;
- отчет о о воспитанниках;
- отчет о занятости сотрудника;
- отчет о занятости мастеров ПОВ;
- отчет о расходам;
- отчет о доходам;
- отчет по анализу доходов и расходов;

Функциональная схема процесса учета и анализа деятельности детского сада представлена на рисунке 2.4.

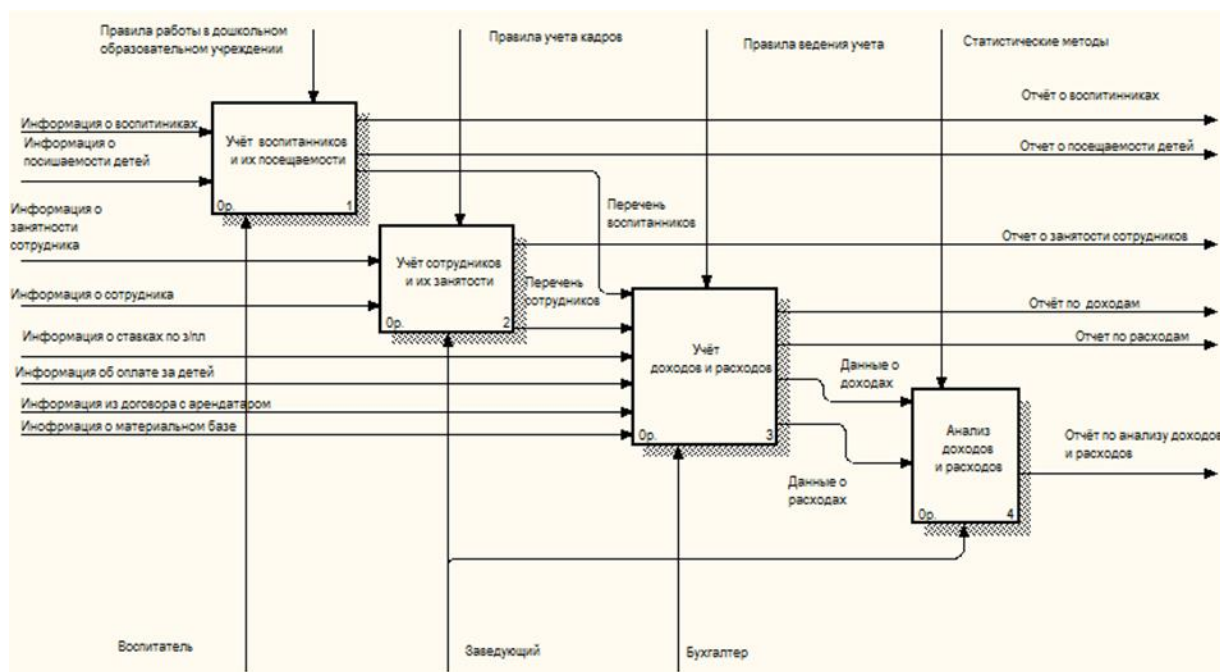


Рисунок 2.4 – Функциональная схема процесса учета и анализа деятельности детского сада

Функция «учет воспитанников и их посещаемости» предназначена для учета информации о зачисленных в сад воспитанниках и количестве дней посещения ими сада за определенный период.

Для функции «учет воспитанников и их посещаемости» входной информацией является:

- информация о воспитанниках;
- информация о посещаемости детей;

Декомпозиция функции представлена на рисунке 2.5.

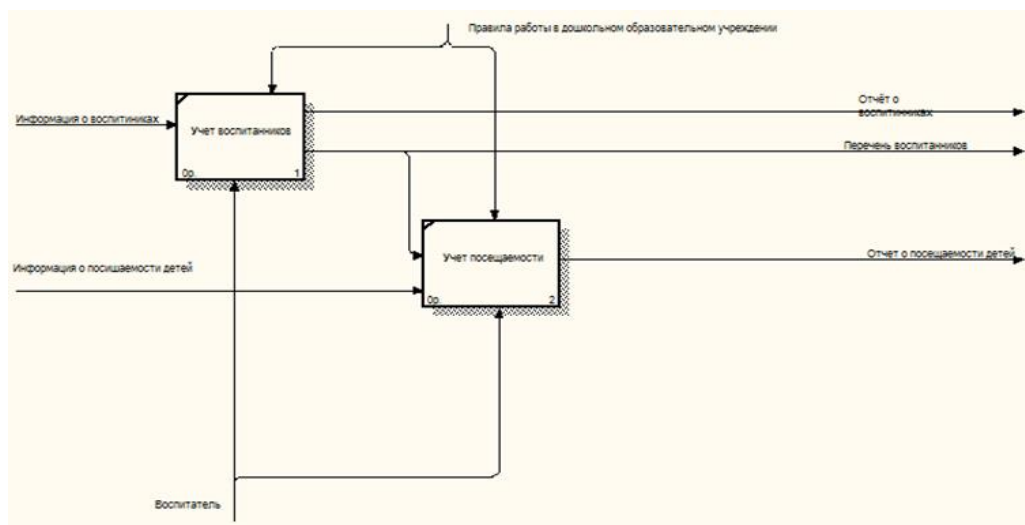


Рисунок 2.5 – Декомпозиция функции «Учет воспитанников и их посещаемости»

Функция «учет сотрудников и их занятости» предназначена для учета информации о сотрудниках работающих в детском саду и их занятости в образовательном процессе.

Для функции «учет сотрудников и их занятости» входной информацией является:

- информация о занятости сотрудника;
- информация о сотруднике.

Декомпозиция функции представлена на рисунке 2.6.

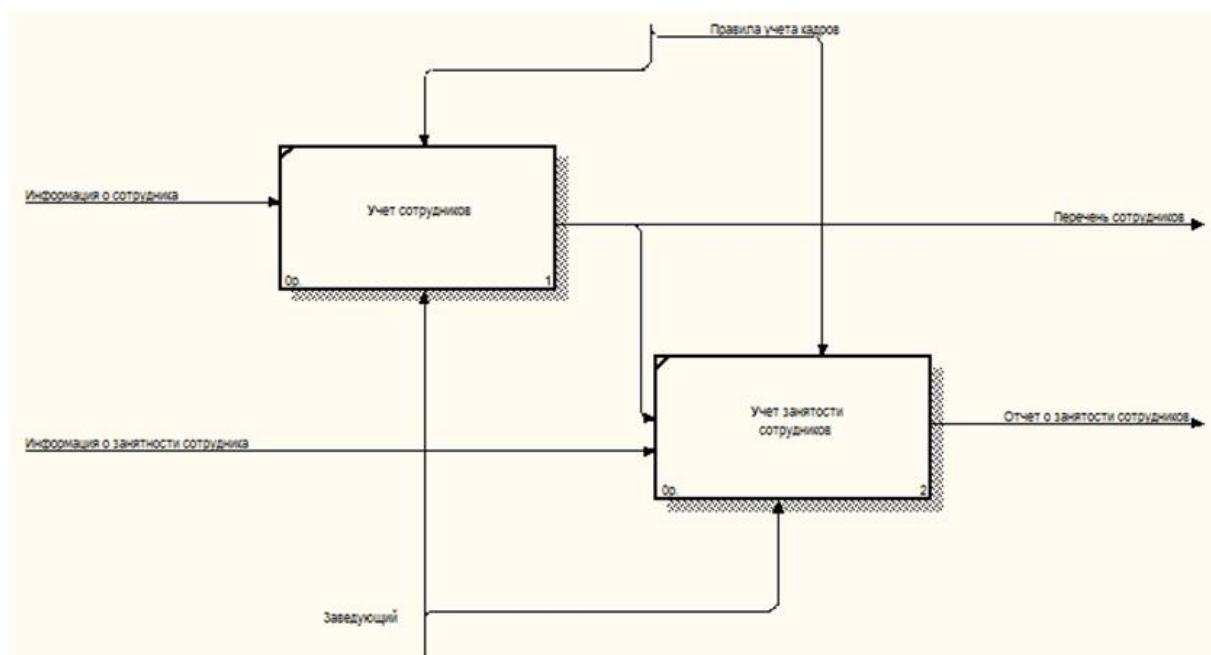


Рисунок 2.6 - Декомпозиция функции «Учет сотрудников и их занятости»

Функция «учет доходов и расходов» предназначена для учета информации о доходах и расходах детского сада за период.

Для функции «учет доходов и расходов» входной информацией является:

- перечень воспитанников;
- информация об оплате за детей;
- перечень сотрудников;
- информация о ставках по заработной плате;
- информация из договора с арендатором;
- информация о материальной базе.

Декомпозиция функции представлена на рисунке 2.7.

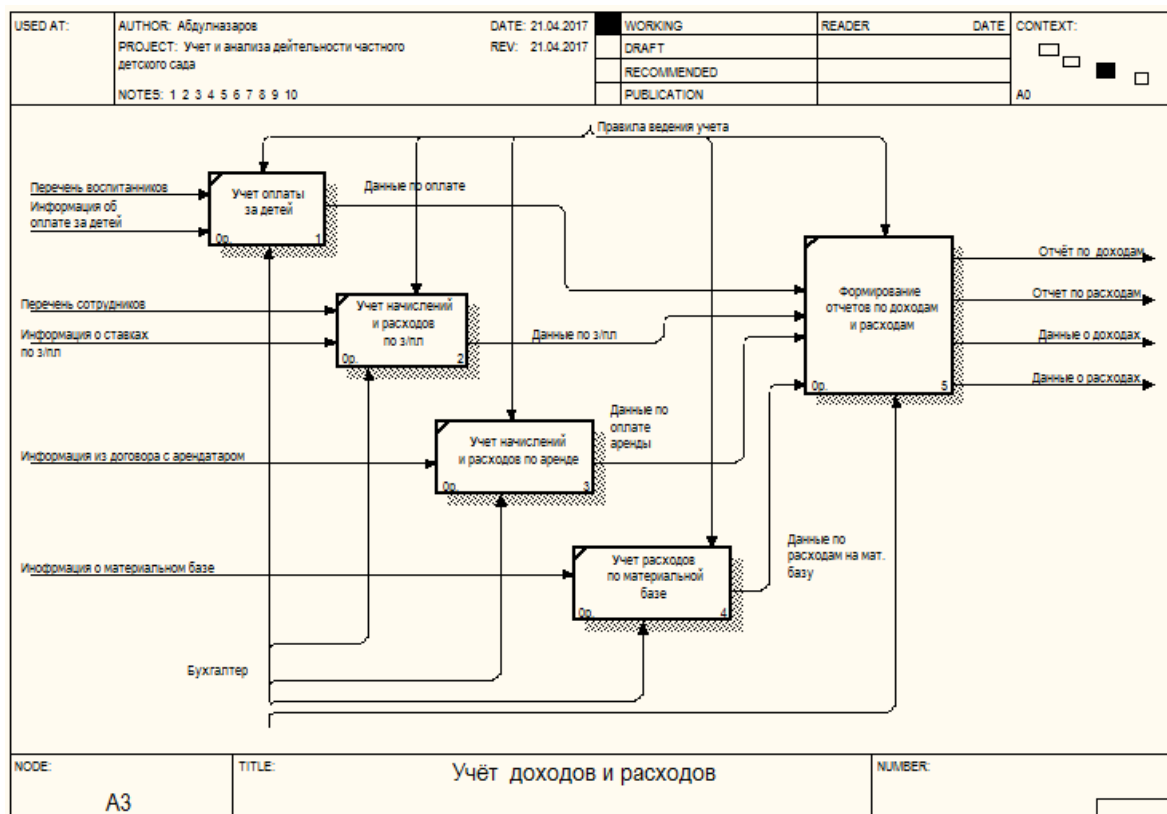


Рисунок 2.7 – Диаграмма функции «Учет доходов и расходов»

Функция «анализ доходов и расходов» предназначена для подведения итогов деятельности детского сада (рисунок 2.8).

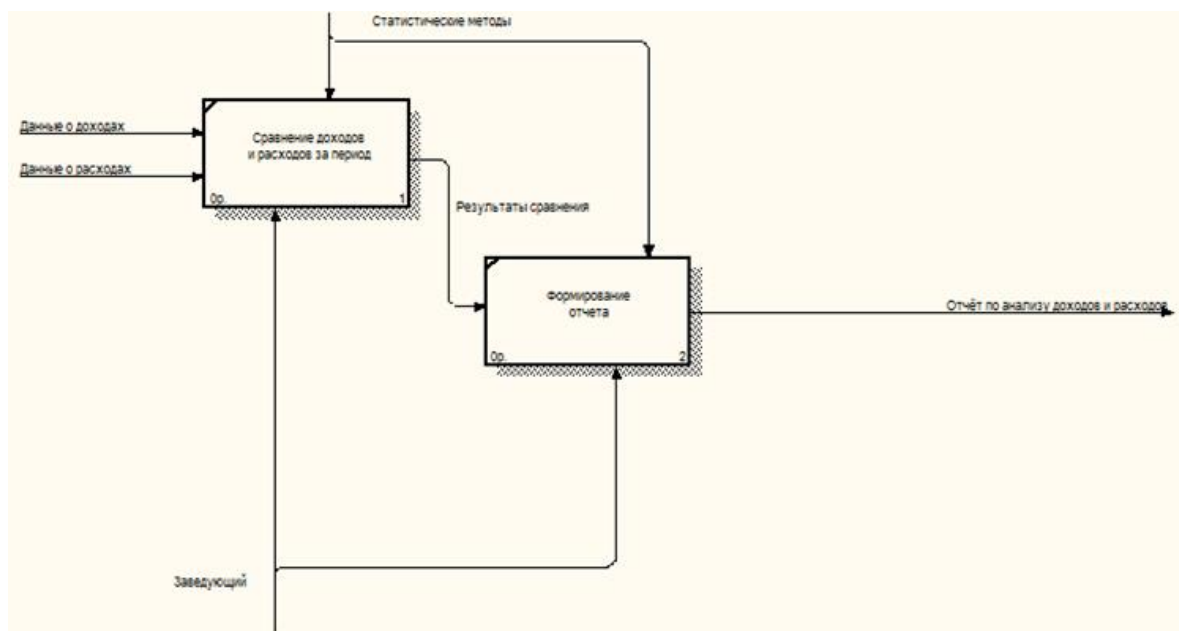


Рисунок 2.8 – Декомпозиция функции «анализ доходов расходов»

Входной информацией является:

– данные о доходах;

– данные о расходах.

Выходной информацией является:

– отчет по анализу доходов и расходов.

2.3 Поиск инновационных вариантов

Рассмотрим несколько готовых программных продуктов управления производственными процессами.

2.3.1 1С:Дошкольное учреждение

Основные возможности программного продукта:

1. Учет контингента воспитанников:

- регистрация сведений о воспитанниках и родителях;
- учет наполняемости групп;
- учет посещаемости детьми ДООУ;
- учет приказов по воспитанникам;
- формирование и учет договоров между ДООУ и родителями;
- учет оплаты посещения ДООУ;
- автоматическое заполнение формы «сведения о деятельности дошкольного образовательного учреждения» (85-к);
- учет потребности населения в ДООУ: формирование и учет заявок на зачисление;
- формирование и печать выходных отчетных форм.

2. Кадровый учет

2.1. Регистрация и ведение приказов по личному составу.

2.2. Формирование штатного расписания.

2.3. Табель учета рабочего времени.

2.4. Ведение личных карточек сотрудников.

2.5. Формирование аналитических отчетов по кадровому составу, настраиваемых в пользовательском режиме.

3. Делопроизводство

3.1. Регистрация документов.

3.2. Контроль за исполнением назначенных задач.

3.3. Дела (тома).

3.4. Получение аналитических отчетов и форм.

3.5. Хранение электронного образа документа: возможность прикрепления электронного файла к регистрационной карточке.

3.6. Реестры внешней отправки документов.

4. Сопровождение педагогической деятельности.

5. Учет материальных ресурсов.

2.3.2 Программный комплекс «Детский сад»

Следующий аналог – это ПК «Детский сад».

Основные задачи, решаемые информационной системой ПК «Детский сад»:

- организация и ведение кадрового учета, управление персоналом;
- организация и ведение учета воспитанников;
- организация делопроизводства и управление документооборотом;
- организация взаимодействия с внешними базами данных;
- обеспечение сохранности и конфиденциальности данных;
- подготовка различных форм отчетов.

ПК «Детский сад» дает возможность Администрации дошкольного учреждения:

- более эффективно использовать имеющиеся людские ресурсы, опираясь на самую полную информацию об уровне квалификации и опыте сотрудников;
- автоматизировать делопроизводство и привести его в соответствие с действующим законодательством;
- снизить время на подготовку обязательной отчетности;
- получать и анализировать отчеты, необходимые для принятия эффективных управленческих решений;
- оперативно получать необходимую информацию о сотрудниках и воспитанниках;

- иметь «под рукой» любой действующий нормативный документ, необходимый для работы.

Сравнительный анализ аналогов разрабатываемой системы представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сравнительный анализ аналогов разрабатываемой системы

| Характеристики | 1С:Дошкольное учреждение | Программный комплекс «Детский сад» | Разрабатываемая информационная система |
|---|--------------------------|------------------------------------|--|
| 1) учет воспитанников и их посещаемости | + | + | + |
| 2) учет сотрудников и их занятости | + | + | + |
| 3) учет доходов и расходов детского сада | + | - | + |
| 4) анализ доходов и расходов детского сада. | - | - | + |

Из представленного выше описания программ-аналогов видно, что они обладают большим функционалом, который для рассматриваемого дошкольного учреждения является избыточным.

Помимо этого в рассмотренных программах не учитываются особенности частного учреждения и нет тех форм отчетов, которые были бы актуальны именно для этого учреждения.

Анализ таблицы 2.1 показывает, что программы-аналоги выполняют не все необходимые для организации функции. Поэтому было принято решение о разработке собственной информационной системы для учета и анализа деятельности частного детского сада г. Шарора.

3 Расчеты и аналитика

3.1 Теоретический анализ

В зависимости от характера установления связи между данными логическая модель данных классифицируется на иерархическую, сетевую и реляционную модели данных.

В иерархической модели данных взаимосвязи между данными жестко фиксированы и число этих связей ограничено. Изменение связи в данной модели ведет к реорганизации структуры. Иерархическая модель имеет формальное представление в виде древовидной структуры.

В сетевой модели данных характер связей более разнообразен, чем в иерархической модели. При использовании данной модели трудно вводить изменения. Модель имеет формальное представление в виде произвольного графа.

Реляционная модель данных представляет собой модель данных, в которой данные представлены в виде, независимых друг от друга, таблиц. В данной модели данные связи между элементами полностью изменчивы. По сравнению с иерархической и сетевой моделью, реляционная модель проста в расширении.

В настоящее время сетевая и иерархическая модели данных считаются устаревшими и на практике почти не применяются, поэтому для разработки информационной системы будет использоваться реляционная модель данных. Следовательно, для решения задачи необходимо разработать логическую структуру реляционной базы данных.

Любая информационная система используется для обработки данных, соответственно должна включать некоторую базу данных. Данные – это представление переработанной информации, пригодной для передачи, интерпретации или обработки.

Входная информация разделяется на условно-постоянную (справочники) и оперативно-учетную (документы).

Условно-постоянная информация – это постоянная информация, которая вносится при создании системы.

Оперативно-учетная информация – это информация, которая регистрирует какие-либо изменения, то есть позволяет регистрировать движения и получать по ним информацию.

Для построения диаграммы сущность-связь используются три основных конструктивных элемента для представления составляющих предметной области – сущность, атрибут и связь. Информация о проекте представляется с использованием графических диаграмм.

Сущности становятся таблицами, атрибуты становятся колонками таблиц, связи регулируются путем миграции ключевых атрибутов родительских сущностей и создания внешних ключей.

На уровне определений модель включает описание всех сущностей с их описанием и связями на уровне имен (рисунок 3.1).

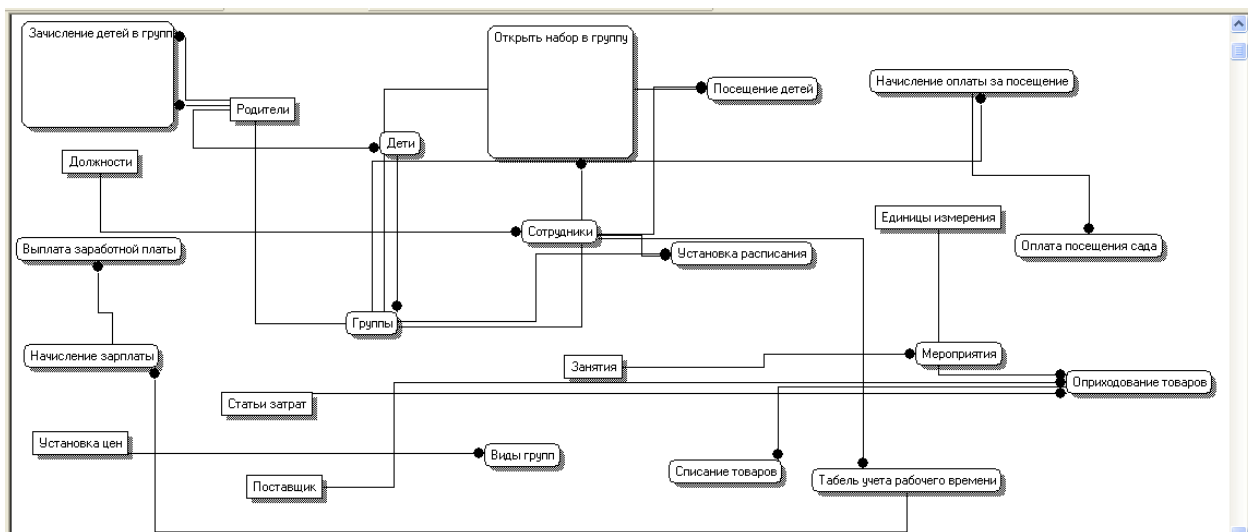


Рисунок 3.1 – Модель на уровне определений

Модель на уровне ключевых атрибутов представлена на рисунке 3.2.

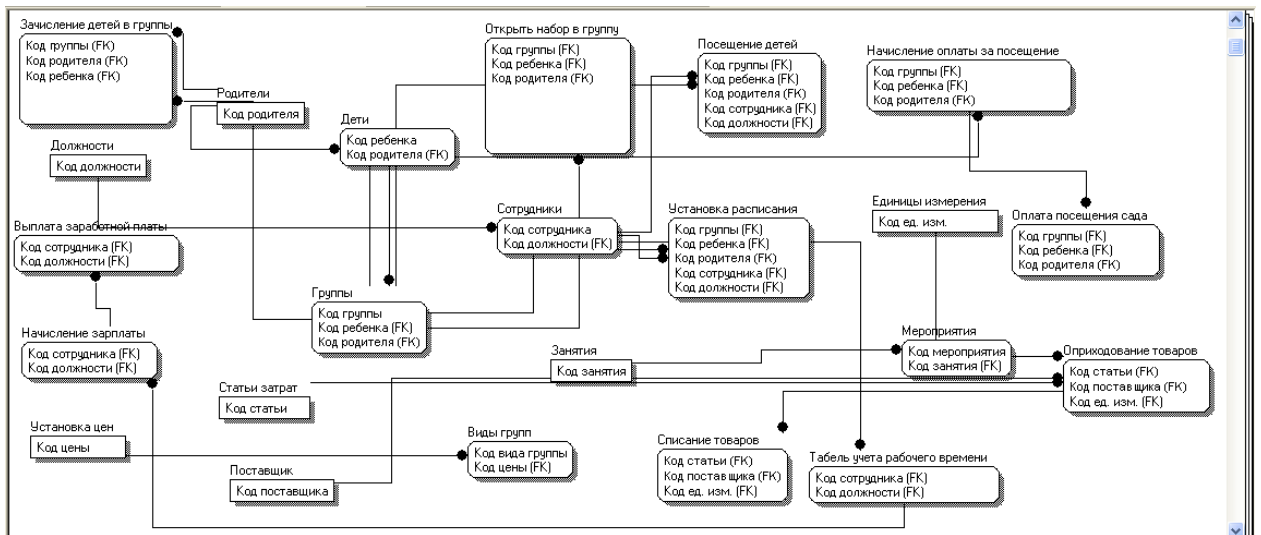


Рисунок 3.2 – Модель на уровне ключей

Полная атрибутивная модель наиболее детально представляет структуры данных. Она представляет данные в третьей нормальной форме и включает все сущности, атрибуты и связи (рисунок 3.3).

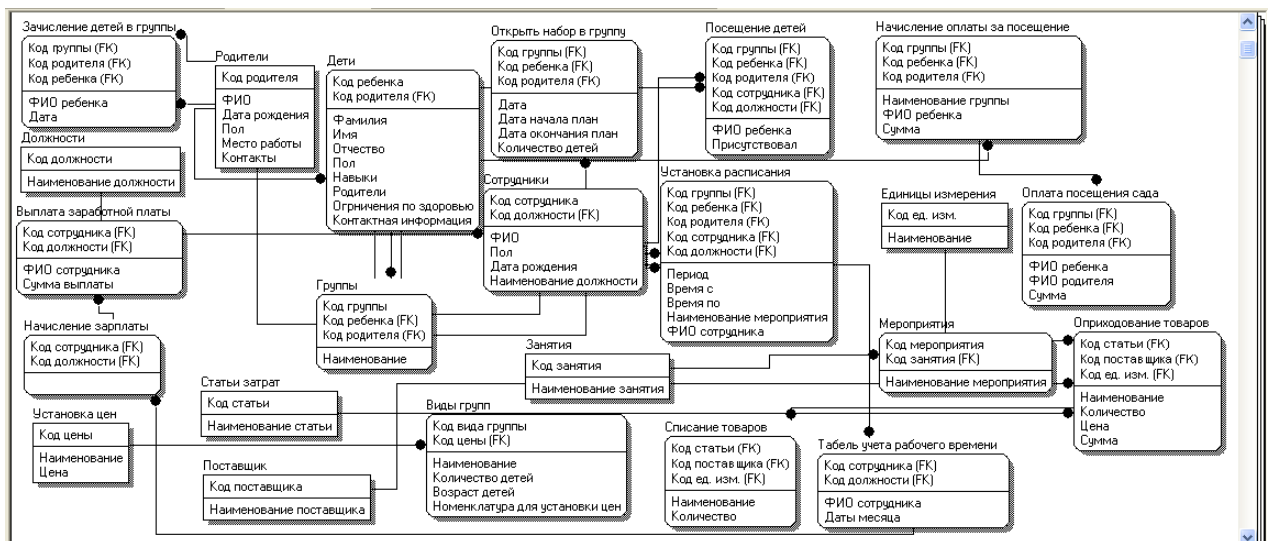


Рисунок 3.3 – Модель на уровне атрибутов

3.2 Инженерный расчет

Создаваемая ИС «Учета и анализа деятельности детского сада «Кудакистон»» предназначена для автоматизации процесса учета и анализа деятельности детского сада.

В ИС предлагается выделить следующие подсистемы:

- бухгалтерия;
- зарплата и управление персоналом;

- воспитательная деятельность.

Информационный обмен между подсистемами должен осуществляться через единое информационное пространство и посредством использования протоколов TCP/IP.

Для сохранения целостности данных в разрабатываемой ИС должно быть организовано разграничение доступа к подсистемам. Для этого в системе будут следующие роли:

- администратор;
- медсестра;
- заведующий;
- сотрудник;
- бухгалтер.

Число пользователей информационной системы определяет руководитель организации в соответствии с текущими потребностями.

Информационная система должна иметь два режима работы:

- а) сетевой режим;
- б) автономный.

В сетевом режиме работы должен обеспечиваться доступ к ИС организации пользователей к доступным им подсистемам.

Автономный режим работы должен обеспечивать доступ к ИС при отсутствии подключения к интернету.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение по работе с системой.

Перед работой с системой пользователи должны получить базовые навыки работы с операционными системами Windows.

Администрирование информационной системы, а также ее техническое обслуживание должны осуществлять квалифицированные специалисты. На стадии предпроектного обследования должен быть согласован перечень мероприятий текущего контроля технического состояния оборудования системы.

Для оптимальной работы информационной системы требуется сервер и клиентские персональные компьютеры, укомплектованные мышью, клавиатурой, сетевыми шнурами.

Минимальные требования сервера должны соответствовать следующим характеристикам:

- процессор с архитектурой x86-64;
- оперативная память 2 Гб и выше;
- жесткий диск объемом более 500 Гб и выше;
- USB-порт;
- SVGA-видеокарта.

Минимальные требования клиента должны соответствовать следующим характеристикам:

- процессор Intel Pentium G4600 BOX 3,6 ГГц и выше;
- оперативная память 1 Гб и выше;
- жесткий диск объемом более 500 Гб и выше;
- USB-порт;
- SVGA-видеокарта.

Информационная система должна соответствовать условиям эксплуатации, предъявляемым к приложениям операционной системы MS Windows и не должна вызывать сбои работы операционной системы.

Информационная система должна иметь возможность настройки в соответствии с потребностями пользователя.

Интерфейс системы должен быть интуитивно понятным и обеспечивать удобный доступ к основным функциям информационной системы.

Информационная система должна быть открытой и иметь возможность в расширении функционала.

3.3 Конструкторская разработка

В результате выполнения работы было произведено исследование следующих сред разработки приложений: «Borland Delphi», «1С:Предприятие 8.3» и СУБД «Microsoft Access 2016». Рассмотрим каждую из сред более подробно.

1. «Borland Delphi»

Borland Delphi – интегрированная среда разработки, предназначенная для разработки прикладного ПО для операционных систем Windows. Благодаря уникальной совокупности простоты языка и генерации машинного кода, позволяет непосредственно, и, при желании, взаимодействовать на достаточно низком уровне с операционной системой [9].

Преимущества среды разработки:

- быстрота разработки приложения;
- сокращение пути от прототипа до готовой версии;
- поддержка работы со всеми данными;
- высокоскоростной компилятор;
- низкие требования разработанного приложения к ресурсам

компьютера.

Недостатки среду разработки:

- сложности взаимодействия связей в базе данных и запутанности при реализации запросов;
- относительно дорогая система.

2. «Microsoft Access 2016»

Microsoft Access – это полнофункциональная система управления базами данных. Данная система имеет широкий спектр функций, включая связанные запросы, связь с внешними таблицами и базами данных. Для построения запросов к базам данных в Access используется мощный язык баз данных – SQL. Благодаря встроенному языку VBA, в самом Access можно создавать приложения, работающие с базой данных [10].

Преимущества системы:

- простой графический интерфейс;
- хранение всех данных в одном файле;
- широкие возможности по импорту/экспорту данных;
- возможность создания Windows-приложения.

Недостатки системы:

- ограниченность возможностей по обеспечению многопользовательского доступа;
- слабая система защиты;
- сложность создания понятного графического интерфейса.

3. «1С:Предприятие 8.3»

«1С:Предприятие 8.3» – это платформа, предназначенная для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. Сама платформа не является программным продуктом для пользования конечными пользователями, а служит для разработки прикладных решений (конфигураций). Благодаря такому подходу, эта платформа подходит для автоматизации различных видов деятельности.

Преимущества системы:

- многоплатформенность;
- поддержка различных форматов данных;
- разграничение прав доступа;
- поддержка работы с системой через интернет;
- возможность решения широкого круга задач.

Главным преимуществом системы является возможность учета характерных особенностей каждого предприятия, то есть в любой момент можно внести корректировки в действующей конфигурации.

Основной недостаток системы – это сложность в освоении. Поэтому для освоения работы в системе необходимо пройти специальное обучение не только для разработчиков, но и для обычных пользователей системы.

Таким образом, в результате исследований различных сред разработки была выбрана среда «1С:Предприятие 8.3», так как она является наиболее подходящей для создания информационной системы учета и анализа деятельности автошколы. Выбранная система обладает средствами создания и управления базами данных, имеет встроенный язык программирования, содержит специализированные инструменты для разработки и позволяет формировать отчеты.

3.4 Технологическое проектирование

Для осуществления функционирования любой информационной системы необходимо создать ряд объектов. В данном случае это справочники, документы, отчеты, и др.

Рассмотрим справочники, созданные в системе.

1) Справочник «Должности» - предназначен для хранения информации о должностях сотрудников детского сада (рисунок 3.1).

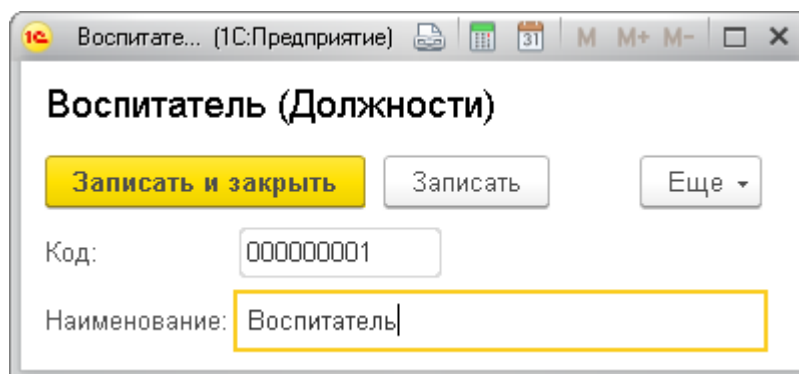


Рисунок 3.1 – Форма справочника «Должности»

2) Справочник «Сотрудники» - предназначен для хранения информации о сотрудниках детского сада и занимаемых ими должностях (рисунок 3.2).

Рауза Ахметовна Дзулбаева (Сотрудники)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000001

ФИО: Рауза Ахметовна Дзулбаева

Дата рождения: 21.09.1978

Пол: Женский

Должность: Воспитатель

Рисунок 3.2 – Форма справочника «Сотрудники»

3) Справочник «Дети» - предназначен для хранения информации о воспитанниках детского сада (рисунок 3.3).

Богданова Анна Васильевна (Дети) *

Основное [Присоединенные файлы](#)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Из присоединенных файлов

Код: 000000002

Фамилия: Богданова

Имя: Анна

Отчество: Васильевна

Дата рождения: 06.10.2015

Пол: Женский

Навыки Родители Ограничение по здоровью Контактная информация

Добавить ↑ ↓ Еще ▾


| N | Навык |
|---|---------------|
| 1 | Умеет читать. |

Рисунок 3.3 – Форма справочника «Дети»

4) Справочник «Родители» - предназначен для хранения информации о родителях воспитанников детского сада (рисунок 3.4).

Адина Алимовна Исхаева (Родители)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

 Код: 000000001
ФИО: Адина Алимовна Исхаева
Дата рождения: 17.05.1989
Пол: Женский

Места работы

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

| N | Место работы | Долж |
|---|---------------------------|------|
| 1 | Институт земледелия ТАСХН | |

Рисунок 3.4 – Форма справочника «Родители»

5) Справочник «Группы» - предназначен для хранения информации о сформированных группах в детском саду (рисунок 3.5).

1-я младш... (1С:Предприятие)

1-я младшая "Ромашки" (Группы)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000001
Наименование: 1-я младшая "Ромашки"

Рисунок 3.5 - Форма справочника «Группы»

6) Справочник «Занятия» - предназначен для хранения информации о видах занятий, проводимых в детском саду (рисунок 3.6).

Рисунок 3.6 – Форма справочника «Занятия»

7) Справочник «Виды групп» предназначен для хранения информации о видах групп в детском саду (рисунок 3.7).

Рисунок 3.7 – Справочник «Виды групп»

8) Справочник «Единицы измерения» предназначен для хранения информации о единицах измерения, используемых в системе (рисунок 3.8).

Рисунок 3.8 – Справочник «Единицы измерения»

9) Справочник «Мероприятия» предназначен для хранения информации о мероприятиях/занятиях проводимых в детском саду (рисунок 3.9).

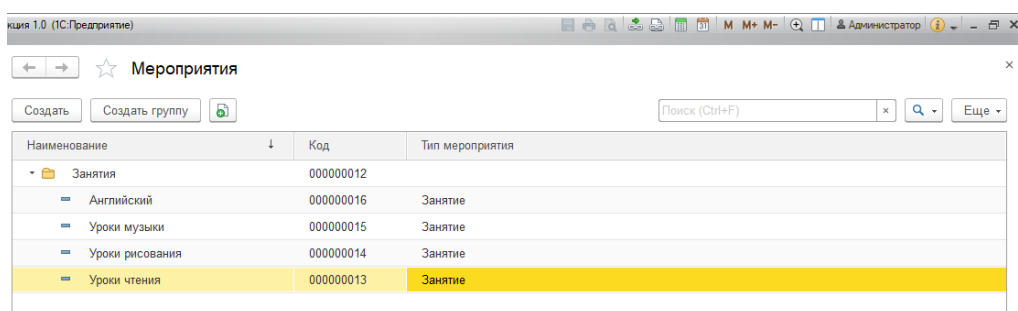


Рисунок 3.9 – Справочник «Мероприятия»

Рассмотрим документы системы.

1) Документ «Зачисление детей в группы» предназначен для записи и учета информации о зачисленных в детский сад детях. В документе устанавливается начисление оплаты за посещение сада. Также из этого документа можно посмотреть весь состав группы и сколько мест осталось в группе свободными. Форма документа представлена на рисунке 3.10.

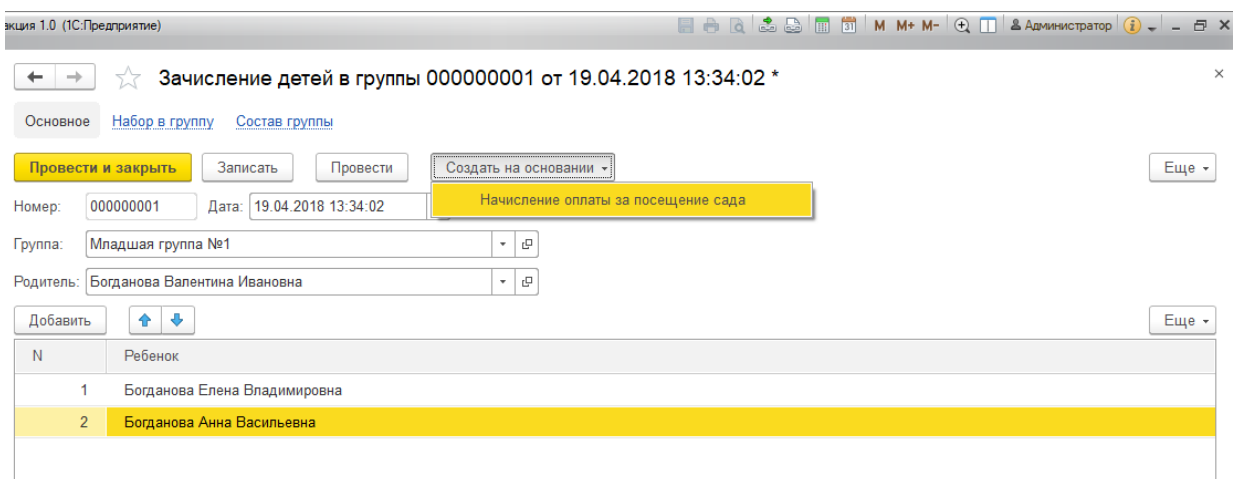


Рисунок 3.10 – Документ «Зачисление детей в группы»

2) Документ «Открыть набор в группу» предназначен для ведения контроля по набору в группу (рисунок 3.11).

Акция 1.0 (1С:Предприятие)

← → ☆ Открыть набор в группу 000000001 от 19.04.2018 13:32:38

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 19.04.2018 13:32:38

Группа: Младшая группа №1

Дата начало план: 01.04.2018

Дата окончания план: 30.04.2018

Количество детей: 5

Рисунок 3.11 – Документ «Открыть набор в группу»

3) Документ «Посещение детей» предназначен для фиксации факта присутствия ребенка в тот или иной день (рисунок 3.12).

Акция 1.0 (1С:Предприятие)

← → ☆ Посещение детей 000000001 от 24.04.2018 15:22:36

Основное [Посещаемость детей](#)

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 24.04.2018 15:22:36

Группа: Младшая группа №1

Сотрудник: Павличенко Лариса Ивановна

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

| N | Дети | Присутствовал |
|---|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Богданова Анна Васильевна | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Богданова Елена Владимировна | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Ибрагимов Илья Павлович | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Романов Иван Васильевич | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | Романова Диана Васильевна | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | Чернова Лилия Сергеевна | <input checked="" type="checkbox"/> |

Рисунок 3.12 – Документ «Посещение детей»

4) Документ «Начисление оплаты за посещение детского сада» предназначен для учета начислений за посещение сада (рисунок 3.13)

Акция 1.0 (1С:Предприятие)

← → ☆ Начисление оплаты за посещение сада 000000002 от 28.05.2018 3:22:03 *

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000002

Дата: 28.05.2018 3:22:03

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

| N | Группа | Ребенок | Сумма |
|---|-------------------|------------------------------|-----------|
| 1 | Младшая группа №1 | Богданова Елена Владимировна | 10 000,00 |
| 2 | Младшая группа №1 | Богданова Анна Васильевна | 10 000,00 |
| 3 | Младшая группа №1 | Чернова Лилия Сергеевна | 10 000,00 |
| 4 | Младшая группа №1 | Ибрагимов Илья Павлович | 10 000,00 |

Рисунок 3.13 – Документ «Начисление оплаты за посещение детского сада»

5) Документ «Оплата посещения сада» предназначен для фиксации факта оплаты за посещение сада ребенком (рисунок 3.14).

акция 1.0 (1С:Предприятие)

← → ☆ Начисление оплаты за посещение сада 000000002 от 28.05.2018 3:22:03 *

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000002

Дата: 28.05.2018 3:22:03 📅

Добавить ⬆ ⬇ ⬆ ⬇ Еще ▾

| N | Группа | Ребенок | Сумма |
|---|-------------------|------------------------------|-----------|
| 1 | Младшая группа №1 | Богданова Елена Владимировна | 10 000,00 |
| 2 | Младшая группа №1 | Богданова Анна Васильевна | 10 000,00 |
| 3 | Младшая группа №1 | Чернова Лилия Сергеевна | 10 000,00 |
| 4 | Младшая группа №1 | Ибрагимов Илья Павлович | 10 000,00 |

Рисунок 3.14 – Документ «Оплата посещения сада»

б) Документ «Оприходование товаров» предназначен для учета поступивших в детский сад товаров (рисунок 3.15).

акция 1.0 (1С:Предприятие)

← → ☆ Оприходование товаров 000000001 от 26.05.2018 16:21:56

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 26.05.2018 16:21:56 📅

Поставщик: ООО Сельские продукты ▾ 📄

Статья затрат: Продукты питания ▾ 📄

Добавить ⬆ ⬇ ⬆ ⬇ Еще ▾

| N | Номенклатура | Единица измерений | Количество | Цена | Сумма |
|---|-----------------|-------------------|------------|--------|----------|
| 1 | Рис | кг. | 15,000 | 50,00 | 750,00 |
| 2 | Масло сливочное | кг. | 10,000 | 150,00 | 1 500,00 |

Рисунок 3.15 – Документ «Оприходование товаров»

7) Документ «Списание товаров» предназначен для учета расходования и списания ранее приобретенных товаров (рисунок 3.16).

акция 1.0 (1С:Предприятие)

← → ☆ Списание товаров 000000001 от 26.05.2018 13:06:48 *

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 26.05.2018 13:06:48 📅

Добавить ⬆ ⬇ ⬆ ⬇ Еще ▾

| N | Номенклатура | Единица измерений | Количество |
|---|-----------------|-------------------|------------|
| 1 | Масло сливочное | шт. | 1,000 |
| 2 | Лапша | кг. | 5,000 |

Рисунок 3.16 – Документ «Списание товаров»

8) Документ «Установка цен» предназначен для установки цен оплаты за детский сад. Цены могут быть в двух состояниях «На согласовании» и «Согласованы», т.е. утверждены или нет руководством сада (рисунок 3.17).

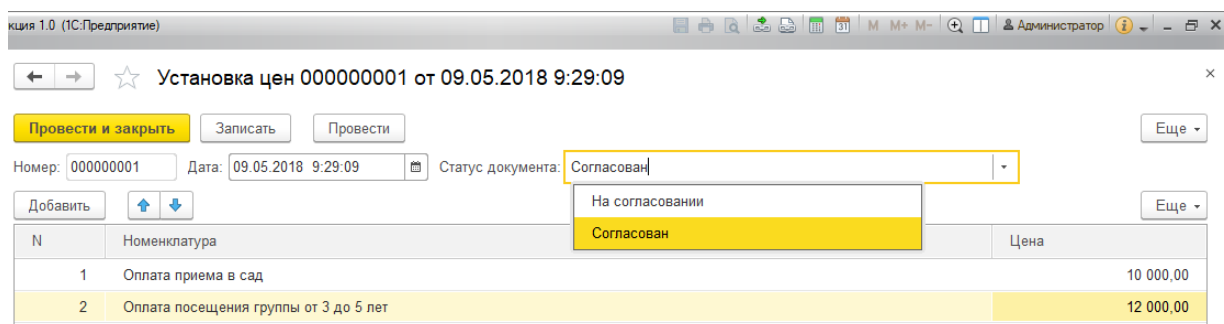


Рисунок 3.17 – Документ «Установка цен»

9) Документ «Табель учета рабочего времени» предназначен для учета отработанных дней сотрудниками сада (рисунок 3.18).

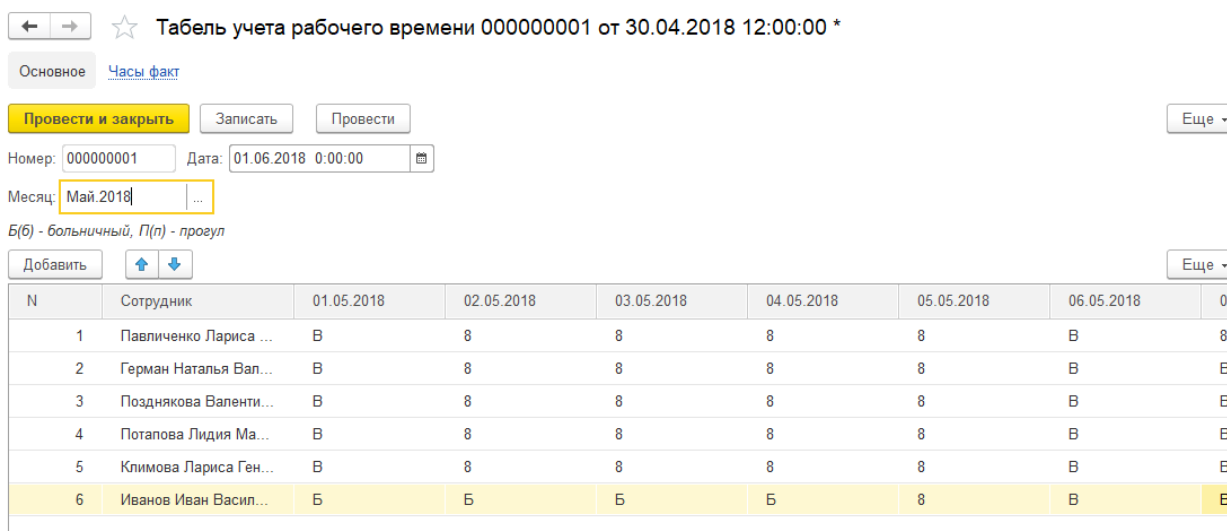


Рисунок 3.18 – Документ «Табель учета рабочего времени»

10) Документ «Начисление зарплаты» предназначен для начисления заработной платы сотрудникам сада в зависимости от отработанного ими времени (рисунок 3.19).

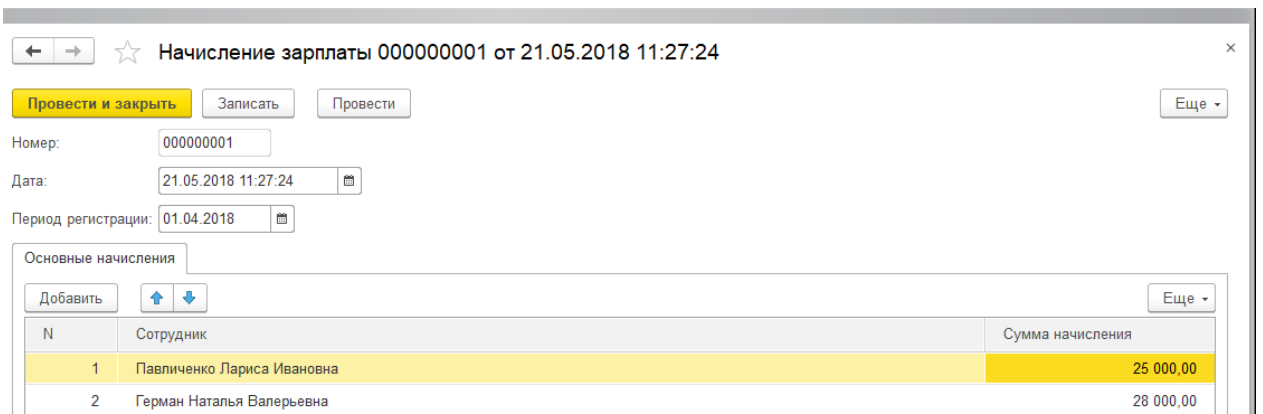


Рисунок 3.19 – Документ «Начисление зарплаты»

11) Документ «Выплата заработной платы» предназначен для учета факта выплаты заработной платы сотрудникам детского сада (рисунок 3.20).

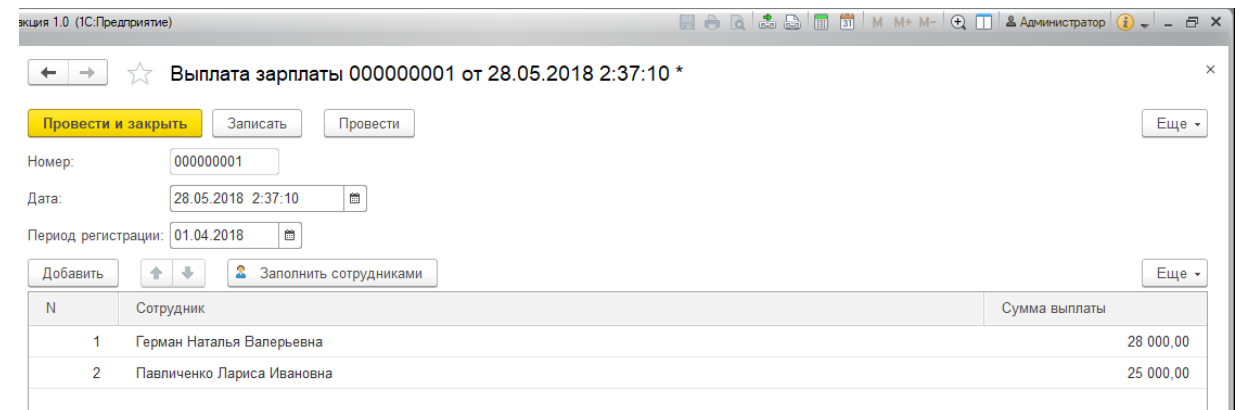


Рисунок 3.20 – Документ «Выплата заработной платы»

12) Документ «Установка расписания» предназначен для установки расписания дня в детском саду (рисунок 3.21)

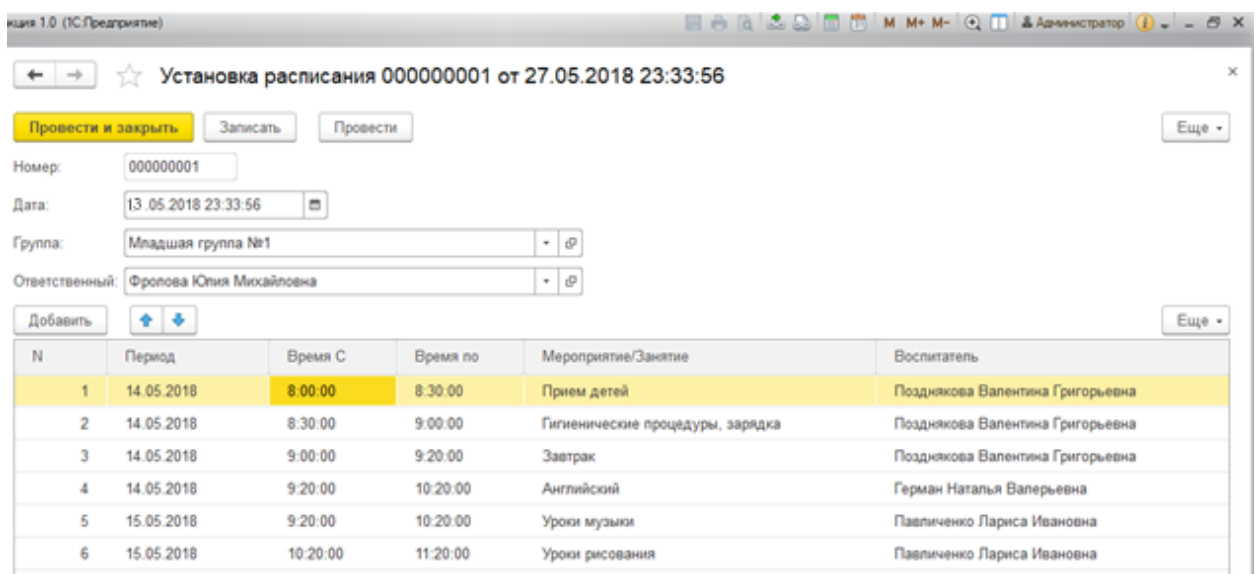


Рисунок 3.21 – Документ «Установка расписания»

Рассмотрим созданные в системе отчеты.

1) Отчет «О посещаемости детей» предназначен для вывода информации о количестве дней посещения каждым ребенком в группе за период (рисунок 3.22).

| Группа Ребенок | Май.2018 | | | Июнь.2018 | | | Итого | | |
|-------------------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|----------------|-----------------|
| | Количество рабочих дней | Дней посещения | Дней отсутствия | Количество рабочих дней | Дней посещения | Дней отсутствия | Количество рабочих дней | Дней посещения | Дней отсутствия |
| Дошкольный возраст | 100% | 85% | 15% | 100% | 100% | 0% | 100% | 85% | 15% |
| Амеличев Павел Андреевич | 20 | 20 | | 20 | 20 | | 40 | 40 | |
| Жданов Сергей Антонович | 20 | 20 | | 20 | 20 | | 40 | 40 | |
| Смирнов Артем Дмитриевич | 20 | 18 | 2 | 20 | 20 | | 40 | 38 | 2 |
| Смирнова Валентина Дмитриевна | 20 | 10 | 10 | 20 | 20 | | 40 | 30 | 10 |
| Младшая группа №1 | 100% | 89% | 11% | 100% | 82% | 18% | 100% | 87% | 13% |
| Богданова Анна Васильевна | 20 | 15 | 5 | 20 | 14 | 6 | 40 | 29 | 11 |
| Богданова Елена Владимировна | 20 | 20 | | 20 | 20 | | 40 | 40 | |
| Ибрагимов Илья Павлович | 20 | 12 | 8 | 20 | 16 | 4 | 40 | 28 | 12 |
| Романов Иван Васильевич | 20 | 20 | | 20 | 20 | | 40 | 40 | |
| Романова Диана Васильевна | 20 | 20 | | 20 | 20 | | 40 | 40 | |
| Чернова Лилия Сергеевна | 20 | 20 | | 20 | 12 | 8 | 40 | 32 | 8 |
| Ясли | 100% | 87% | 13% | 100% | 86% | 14% | 100% | 87% | 13% |
| Бодаренко Павел Александрович | 20 | 12 | 8 | 20 | 17 | 3 | 40 | 29 | 11 |
| Бодаренко Илья Александрович | 20 | 20 | | 20 | 9 | 11 | 40 | 29 | 11 |
| Дудкин Сергей Иванович | 20 | 15 | 5 | 20 | 20 | | 40 | 35 | 5 |
| Фролов Алексей Леонидович | 20 | 20 | | 20 | 20 | | 40 | 40 | |
| Фролова Инна Леонидовна | 20 | 20 | | 20 | 20 | | 40 | 40 | |

Рисунок 3.22 – Отчет «О посещаемости детей»

2) Отчет «Расписание детского сада» предназначен для вывода информации об установленном расписании в саду (рисунок 3.23).

| Расписание детского сада | | | |
|--------------------------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|
| Младшая группа №1 | | | |
| 14.05.2018 | | | |
| Начало | Окончание | Мероприятие | Ответственный |
| 08:00 | 08:30 | Прием детей | Позднякова Валентина Григорьевна |
| 08:30 | 09:00 | Гигиенические процедуры, зарядка | Позднякова Валентина Григорьевна |
| 09:00 | 09:20 | Завтрак | Позднякова Валентина Григорьевна |
| 09:20 | 10:20 | Английский | Герман Наталья Валерьевна |
| 15.05.2018 | | | |
| Начало | Окончание | Мероприятие | Ответственный |
| 09:20 | 10:20 | Уроки музыки | Павличенко Лариса Ивановна |
| 10:20 | 11:20 | Уроки рисования | Павличенко Лариса Ивановна |

Рисунок 3.23 – Отчет «Расписание детского сада»

3) Отчет «Состав групп» предназначен для вывода информации о составе групп детского сада (рисунок 3.24).

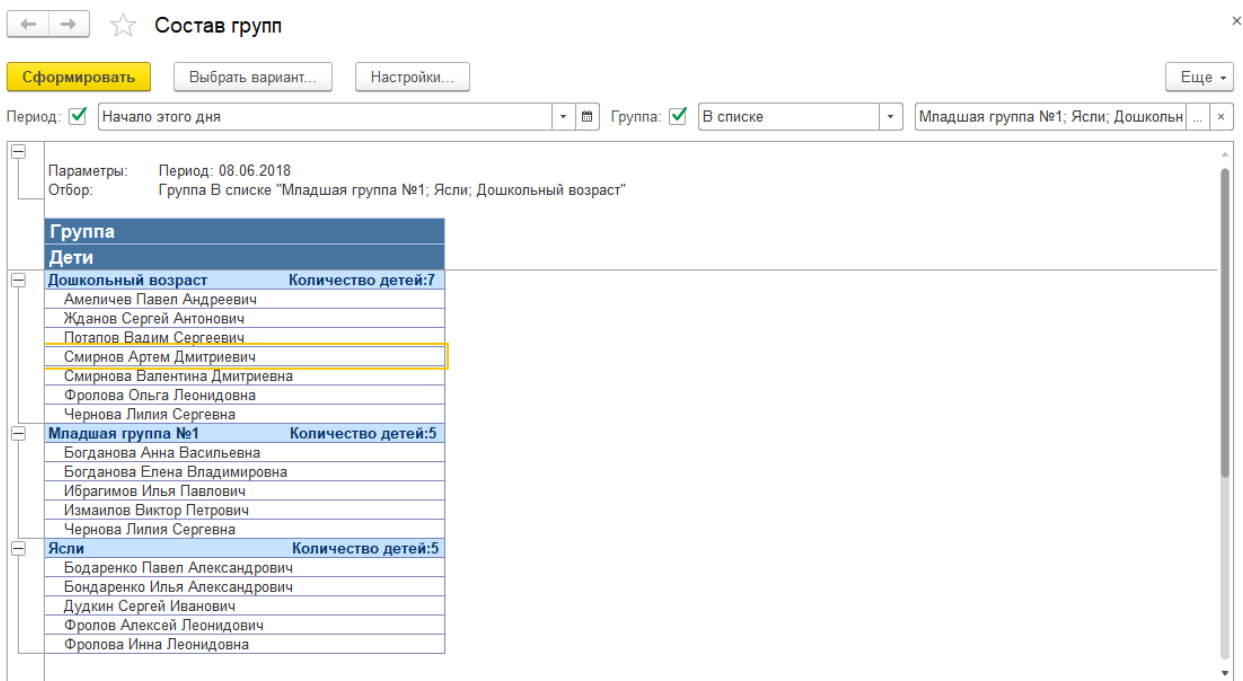


Рисунок 3.24 – Отчет «Состав групп»

4) Отчет «О занятости сотрудников» предназначен для вывода информации о числе отработанных дней сотрудниками детского сада (рисунок 3.25).

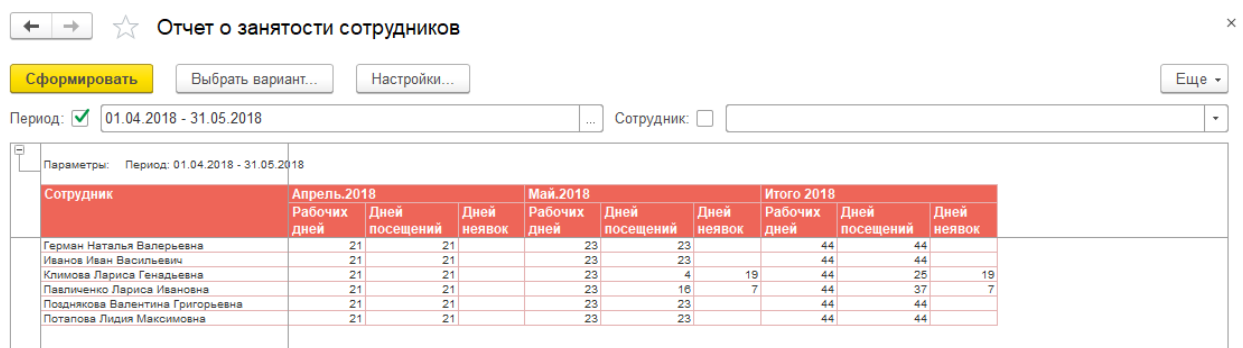


Рисунок 3.25 – Отчет «О занятости сотрудников»

5) Отчет «Начисление зарплаты» предназначен для вывода информации о начисленной сотрудникам заработной плате за период (рисунок 3.26).

← → ☆ Начисления зарплаты

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Период: 01.01.2018 - 30.06.2018

Параметры: Период: 01.01.2018 - 30

| Сотрудник | Июнь.2018 | | | | | Итого | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|--|--|
| | Начальный долг за организацией | Начислено | Выплачено | Конечный долг за организацией | Начальный долг за организацией | Начислено | Выплачено | Конечный долг за организацией | | |
| Герман Наталья Валерьевна | 28 000,00 | 28 000,00 | 28 000,00 | 56 000,00 | | 112 000,00 | 112 000,00 | | | |
| Иванов Иван Васильевич | 57 060,00 | 57 060,00 | 28 530,00 | 57 060,00 | 28 530,00 | 114 120,00 | 85 590,00 | 28 530,00 | | |
| Климова Лариса Геннадьевна | 60 000,00 | 60 000,00 | 30 000,00 | 60 000,00 | 30 000,00 | 120 000,00 | 90 000,00 | 30 000,00 | | |
| Павличенко Лариса Ивановна | 2 600,00 | 2 600,00 | 2 600,00 | 5 200,00 | | 32 800,00 | 32 800,00 | | | |
| Потапова Лидия Максимовна | 66 500,00 | 66 500,00 | 33 000,00 | 66 500,00 | 33 500,00 | 132 500,00 | 99 000,00 | 33 500,00 | | |
| Шевченко Раисон Валентинович | 49 000,00 | 49 000,00 | 25 000,00 | 50 000,00 | 24 000,00 | 99 000,00 | 75 000,00 | 24 000,00 | | |
| Итого | 263 160,00 | 263 160,00 | 147 130,00 | 294 260,00 | 116 030,00 | 610 420,00 | 494 390,00 | 116 030,00 | | |

Рисунок 3.26 – Отчет «Начисление зарплаты»

б) Отчет «Оплата посещения детского сада» предназначен для вывода информации о начисленной оплате по каждому ребенку за период, в зависимости от количества посещенных им дней (рисунок 3.27, 3.28).

акция 1.0 (IC:Предприятие) Оплата посещения детского сада

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Период: 01.01.2018 - 31.05.2018 Ребенок:

Группа:

| Период | Начальное сальдо | Начислено | Оплачено | Конечное сальдо |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Март.2018 | | | 20 000,00 | -20 000,00 |
| Младшая группа №1 | | | 20 000,00 | -20 000,00 |
| Богданова Анна Васильевна | | | 10 000,00 | -10 000,00 |
| Богданова Елена Владимировна | | | 10 000,00 | -10 000,00 |
| Апрель.2018 | -20 000,00 | | 10 000,00 | -30 000,00 |
| Младшая группа №1 | -20 000,00 | | 10 000,00 | -30 000,00 |
| Богданова Анна Васильевна | -10 000,00 | | 5 000,00 | -15 000,00 |
| Богданова Елена Владимировна | -10 000,00 | | 5 000,00 | -15 000,00 |
| Май.2018 | -30 000,00 | 55 000,00 | 40 000,00 | -15 000,00 |
| Младшая группа №1 | -30 000,00 | 55 000,00 | 40 000,00 | -15 000,00 |
| Богданова Анна Васильевна | -15 000,00 | 10 000,00 | 10 000,00 | -15 000,00 |
| Богданова Елена Владимировна | -15 000,00 | 25 000,00 | 10 000,00 | |
| Ибрагимов Илья Павлович | | 10 000,00 | 10 000,00 | |
| Чернова Лилия Сергеевна | | 10 000,00 | 10 000,00 | |
| Итого | | 55 000,00 | 70 000,00 | -15 000,00 |

Рисунок 3.27 – Отчет «Оплата посещения детского сада»

акция 1.0 (IC:Предприятие) Оплата посещения детского сада

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Период: 01.01.2018 - 31.05.2018 Ребенок: Чернова Лилия Сергеевна

Группа:

Отбор: Ребенок Равно "Чернова Лилия Сергеевна"

| Период | Начальное сальдо | Начислено | Оплачено | Конечное сальдо |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Май.2018 | | 10 000,00 | 10 000,00 | |
| Младшая группа №1 | | 10 000,00 | 10 000,00 | |
| Чернова Лилия Сергеевна | | 10 000,00 | 10 000,00 | |
| Итого | | 10 000,00 | 10 000,00 | |

Рисунок 3.28 – Отчет «Оплата посещения детского сада» (Отбор по ребенку)

7) Отчет «Финансовый результат» предназначен для вывода информации о финансовом результате деятельности детского сада (рисунок 3.29).

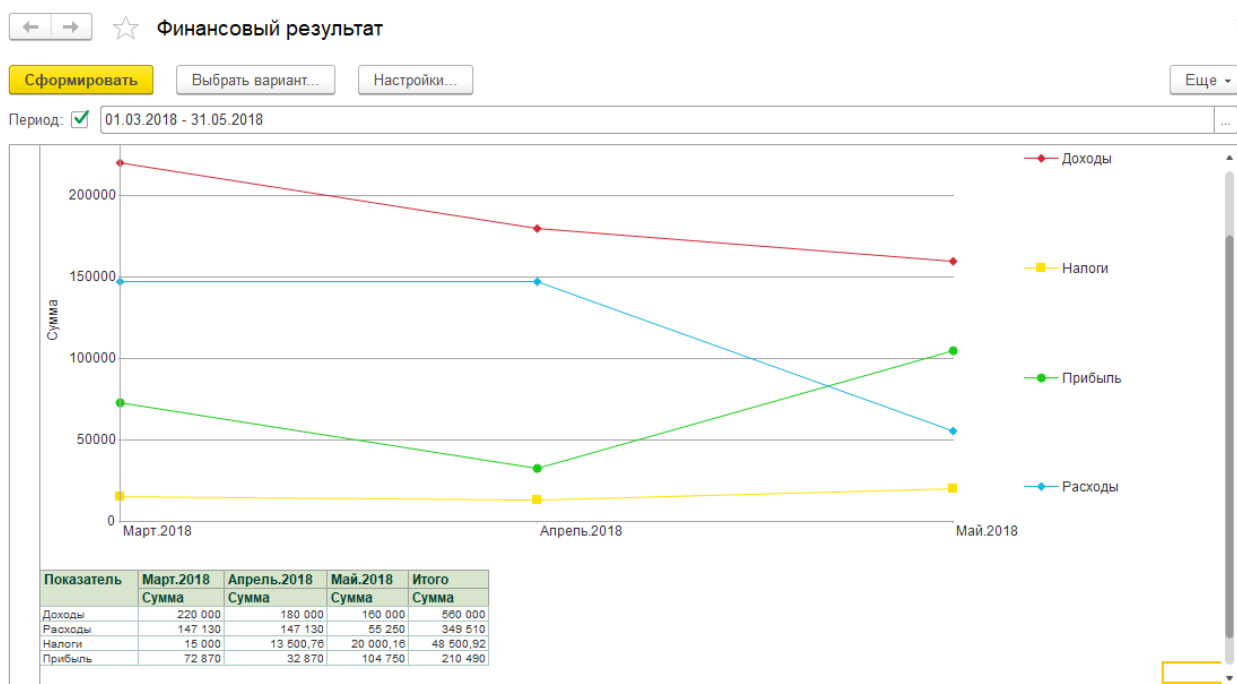


Рисунок 3.29- Отчет «Финансовый результат»

3.5 Организационное проектирование

В организацию информационная система внедряется в несколько этапов:

1. устанавливается программа и конфигурация на компьютеры пользователей;
2. производится обучение персонала работы с программой
3. непосредственная работа пользователей с программой.

Опишем более подробно все этапы внедрения ИС.

Перед установкой информационной системы необходимо заранее установить программный продукт «1С: Предприятие 8.3» на компьютеры, предполагаемых пользователей системы. Для установки программного продукта «1С: Предприятие 8.3» необходимо запустить установочный файл программы setup.exe, после чего запустится процесс установки системы. Во время процесса установки пользователю необходимо следовать всем

инструкциям, отображаемых в установочном окне. После завершения процесса установки программного продукта «1С: Предприятие 8.3» необходимо установить разработанную конфигурацию (рисунок 3.30).

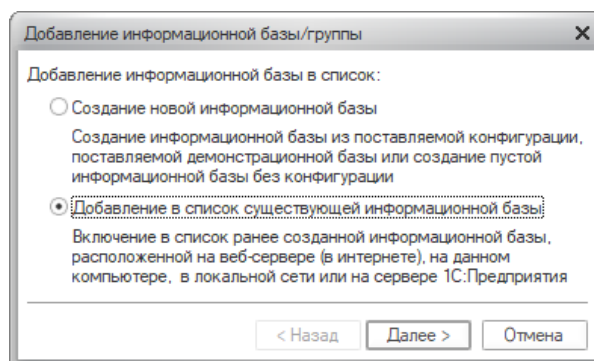


Рисунок 3.30 – Добавление информационной базы

Обучение пользователей проводится в группе, с последующими индивидуальными консультациями. После обучения пользователей работы с информационной системой, они могут приступать к работе с ней. Пользовательский интерфейс системы представляет собой стандартное окно «1С: Предприятие 8.3», содержащее в себе список доступных для редактирования элементов. Для удобства пользователя все элементы сгруппированы в подсистемы (рисунок 3.30).

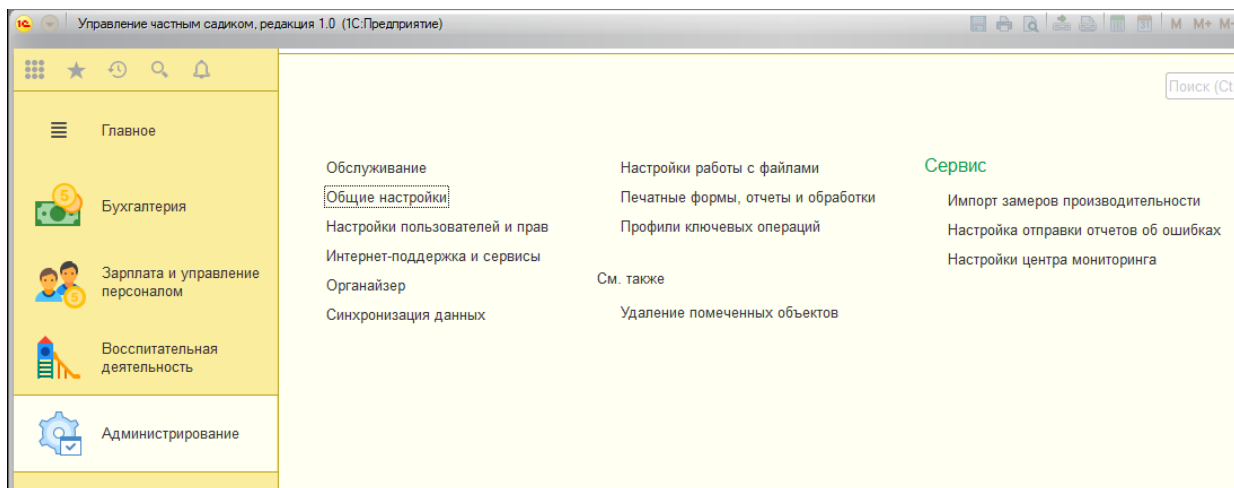


Рисунок 3.30 – Созданные подсистемы

4 Результаты проведенного исследования

Результатом выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра является созданная информационная система учета и анализа деятельности детского сада, которая соответствует поставленным целям и задачам, и реализует следующие функции:

- учет воспитанников и их посещаемости;
- учет сотрудников и их занятости;
- учет доходов и расходов детского сада;
- анализ доходов и расходов детского сада.

Созданная информационная система позволяет повысить эффективность работы детского сада за счет снижения вероятности ошибок в процессе ведения документооборота, а также за счет принятия, обоснованных управленческих решений заведующим, на основе отчетов по произведенным анализам деятельности детского сада.

Для решения поставленной задачи была определена входная и выходная информация, построена концептуальная модель предметной области, определена логическая структура базы данных, разработан алгоритм решения задачи, продуман и реализован интерфейс системы, определены требования к составу и параметрам технических средств, исследована безопасность и экологичность проекта, произведена техническая, экономическая и финансовая оценка созданной информационной системы.

Получаемый эффект от внедрения информационной системы заключается в следующем:

- снижение времени на ввод, поиск, обработку и вывод необходимой информации;
- сокращении числа ошибок, характерных при ручной обработке информации;
- получение информации по анализу деятельности детского сада.

Перед разработкой информационной системы был произведен обзор существующих программ-аналогов, в результате которого было выявлено, что в настоящий момент на рынке информационных продуктов нет информационной системы, которая в полной степени бы удовлетворяла необходимым функциональным требованиям.

Был произведен обзор программных средств, подходящих для реализации проекта. В результате обзора было принято решение создания информационной системы учета и анализа деятельности на базе платформы программного продукта «1С: Предприятие 8.3», так данная платформа является наиболее подходящей для создания информационной системы учета и анализа деятельности детского сада, так как она обладает средствами создания и управления базами данных, имеет встроенный язык программирования, содержит специализированные инструменты для разработки и позволяет формировать отчеты.

В итоге, разработанная информационная система, позволяет производить сбор, хранение, учет и анализ необходимых данных, а также помогает заведующий организации принимать обоснованные управленческие решения, на основе отчетов по произведенным анализам.

Разработанная информационная система учета и анализа деятельности детского сада, в полной мере удовлетворяет поставленным целям и задачам проектирования.

В будущем планируется добавление дополнительных, функции, которые позволят еще в большей степени автоматизировать работу детского сада.

5 Финансовый менеджмент, ресурс эффективность и ресурсосбережение

5.1 Технико-экономическое обоснование проекта

Целью данной бакалаврской работы является разработка информационной системы, Информационная система учета и анализа деятельности частного детского сада г. Шарора.

Информационная система выполняет функции:

- 1) учет воспитанников и их посещаемости;
- 2) учет сотрудников и их занятости;
- 3) учет доходов и расходов детского сада;
- 4) анализ доходов и расходов детского сада.

5.2 Определение трудоемкости и численности исполнителей на стадии разработки

Трудоемкость работ по разработке проекта определяется с учетом срока окончания работ, выбранным языком программирования, объемом выполняемых функций. В простом варианте исполнителями являются: руководитель и программист.

Состав работ предполагаемых работ определяется в соответствии с ГОСТ 19.102-77 «Единая система программной документации». Руководитель формирует постановку задачи и отвечает за работу по созданию системы. Исполнитель отвечает за проектирование информационного и методического обеспечения, организует программное обеспечение, отвечает за работу системы.

Для создания нового прикладного программного обеспечения (ПО) трудоемкость оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичного ПО. Сложность программы-аналога принимается за единицу.

Затем определяется коэффициент квалификации программиста ($n_{кв}$), который отражает степень его подготовленности к выполнению поручаемой ему работы.

Трудоемкость программирования рассчитывается по следующей формуле:

$$Q_{\text{прог}} = \frac{Q_a * n_{\text{сл}}}{n_{\text{кв}}}, \quad (5.1)$$

где Q_a – сложность разработки программы аналога; $n_{\text{сл}}$ – коэффициент сложности разрабатываемой программы; $n_{\text{кв}}$ – коэффициент квалификации программиста.

Если оценить сложность разработки программы-аналога в 420 человеко-часов, коэффициент сложности новой программы – 1,1, а коэффициент квалификации программистов, который определяется в зависимости от стажа работы: для работающих от 2 до 3 лет – 1, то трудозатраты на программирование составят 462 чел.-час.

Затраты труда на программирование определяют по формуле 5.2.

$$Q_{\text{прог}} = t_1 + t_2 + t_3, \quad (5.2)$$

где t_1 – время на разработку алгоритма; t_2 – время на написание программы; t_3 – время на написание сопроводительной документации.

Время на разработку алгоритма определяется по формуле 5.3

$$t_1 = n_a \times t_2. \quad (5.3)$$

Где n_a – коэффициент затрат на алгоритмизацию, который обычно выбирают равным 0,3.

Значение t_3 определяется формулой 5.4.

$$t_3 = t_m + t_u + t_d, \quad (5.4)$$

где t_m – затраты труда на проведение тестирования; t_u – затраты труда на внесение исправлений; t_d – затраты труда на написание документации.

Значение t_3 можно определить, если ввести соответствующие коэффициенты к значениям затрат труда на непосредственно программирование (t_2):

$$t_3 = t_2 \times (n_i). \quad (5.5)$$

Коэффициент затрат на проведение тестирования отражает отношение затрат труда на тестирование программы по отношению к затратам труда на ее разработку и может достигать значения 50%. Обычно $n_m = 0,3$.

Коэффициент коррекции программы при ее разработке отражает увеличение объема работ при внесении изменений в алгоритм программы. На практике коэффициент коррекции программы выбирают на уровне $n_u = 0,3$.

Коэффициент затрат на написание документации отражает отношение затрат труда на создание сопроводительной документации по отношению к затратам труда на разработку программы может составить до 75 %. Для небольших программ коэффициент затрат на написание сопроводительной документации может составить: $n_d = 0,35$.

Объединив полученные значения коэффициентов затрат,

$$t_3 = t_2 \times (n_m + n_u + n_d), \quad (5.6)$$

определяют затраты труда на выполнение этапа тестирования.

$$Q_{\text{прог}} = t_2 \times (n_a + 1 + n_m + n_u + n_d). \quad (5.7)$$

Затраты труда на написание программы составят:

$$t_2 = \frac{Q_{\text{прог}}}{n_a + 1 + n_m + n_u + n_d}. \quad (5.8)$$

Для проверки следует внести показанные значения коэффициентов в соотношение, тогда значение затрат труда на программирование составит:

$$t_2 = 462 / (0,3 + 1 + 0,3 + 0,3 + 0,35) = 205 \text{ чел.-час или 26 дней.}$$

Подставляя полученные значения в формулу для t_1 получаем:

$$t_1 = 0,3 \times 205 = 61 \text{ человеко-часов или 8 дней.}$$

Отсюда $t_3 = 462 - 205 - 61 = 196$ человеко-часов или 25 дня.

Определим общее значение трудозатрат на выполнение проекта:

$$Q_p = Q_{\text{прог}} + t_i, \quad (5.9)$$

где t_i – затраты труда на выполнение i -го этапа проекта.

$$Q_p = 462 + 384 = 846 \text{ человеко-часа или 106 дня.}$$

Время, затраченное исполнителями, на выполнение каждого из этапов работы, приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Комплекс работ по разработке проекта

| Этап | Содержание работ | Исполнители | Длительность работы, дни | Загрузка | |
|----------------|--|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------|
| | | | | дней | % |
| 1. | Исследование и обоснование стадии создания | | | | |
| 1.1 | Постановка задачи | Руководитель Программист | 2 | 1 2 | 50 50 |
| 1.2 | Обзор рынка аналитических программ | Программист | 2 | 2 | 100 |
| 1.3 | Подбор и изучение литературы | Программист | 3 | 3 | 100 |
| Итого по этапу | | Руководитель Программист | 7 | 1 7 | 14 86 |
| 2. | Научно-исследовательская работа | | | | |
| 2.1 | Изучение методик проведения анализа | Программист | 3 | 3 | 100 |
| 2.2 | Определение структуры входных и выходных данных | Руководитель Программист | 3 | 2 3 | 40 60 |
| 2.3 | Обоснование необходимости разработки | Руководитель | 2 | 2 | 100 |
| Итого по этапу | | Руководитель Программист | 8 | 4 8 | 33 67 |
| 3. | Разработка и утверждение технического задания | | | | |
| 3.1 | Определение требований к информационному обеспечению | Руководитель Программист | 2 | 1 2 | 33 67 |
| 3.2 | Определение требований к программному обеспечению | Руководитель Программист | 2 | 1 2 | 33 67 |
| 3.3 | Выбор программных средств реализации проекта | Программист | 1 | 1 | 100 |
| 3.4 | Согласование и утверждение технического задания | Руководитель Программист | 2 | 1 2 | 33 67 |
| Итого по этапу | | Руководитель Программист | 7 | 3 7 | 30 70 |

Продолжение таблицы 2

| Этап | Содержание работ | Исполнители | Длительность работы, дни | Загрузка | |
|----------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------|----------|
| | | | | дней | % |
| 4. | Технический проект | | | | |
| 4.1 | Разработка алгоритма решения задачи | Руководитель Программист | 7 | 3 7 | 30 70 |
| 4.2 | Анализ структуры данных информационной базы | Руководитель Программист | 3 | 1 3 | 25 75 |
| 4.3 | Определение формы представления входных и выходных данных | Программист | 4 | 4 | 100 |
| 4.4 | Разработка интерфейса системы | Программист | 4 | 4 | 100 |
| Итого по этапу | | Руководитель Программист | 18 | 4 18 | 18 82 |
| 5. | Проектирование | | | | |
| 5.1 | Программирование и отладка алгоритма | Программист | 24 | 24 | 100 |
| 5.2 | Тестирование | Руководитель Программист | 13 | 4 13 | 24 76 |
| 5.3 | Анализ полученных результатов и доработка программы | Руководитель Программист | 10 | 7 10 | 41 59 |
| Итого по этапу | | Руководитель Программист | 47 | 11 47 | 19 81 |
| 6. | Оформление дипломного проекта | | | | |
| 6.1 | Проведение расчетов показателей безопасности жизнедеятельности | Программист | 4 | 4 | 100 |
| 6.2 | Проведение экономических расчетов | Программист | 5 | 5 | 100 |
| 6.3 | Оформление пояснительной записки | Программист | 7 | 7 | 100 |
| Итого по этапу | | Программист | 16 | 16 | 100 |
| Итого по теме | | Руководитель Программист | 103 | 23 103 | 18 82 |

В результате расчетов получили, что загрузка исполнителей составила: для руководителя – 23 дня, а для программиста – 103 дня (3,43 месяца).

Диаграмма Ганта представлена на рисунке 5.1.

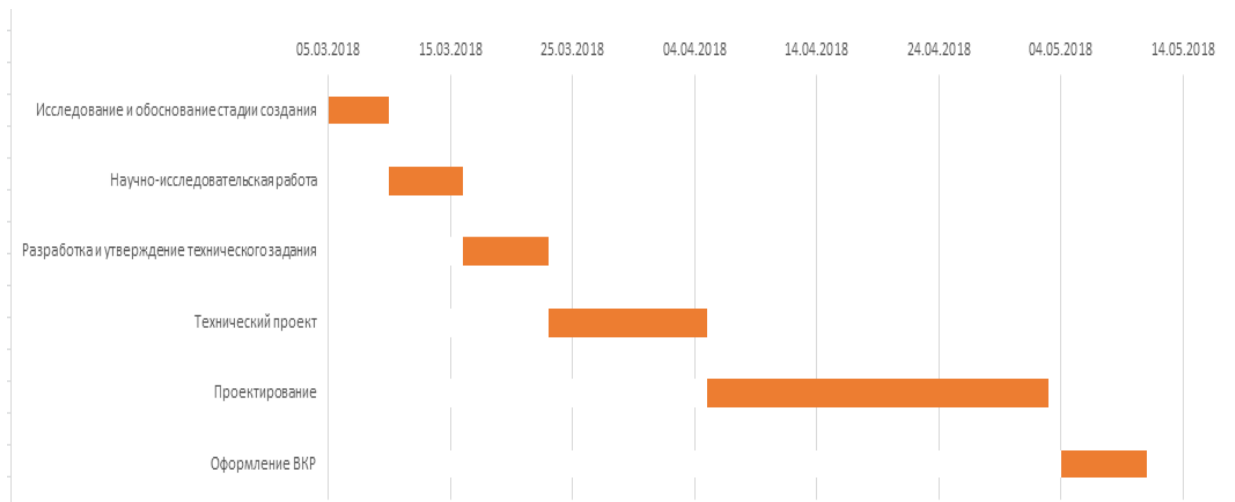


Рисунок 5.1 – Диаграмма Ганта

Средняя численность исполнителей при реализации проекта разработки и внедрения ПО определяется следующим соотношением:

$$N = \frac{Q_p}{F}, \quad (5.10)$$

где Q_p – затраты труда на выполнение проекта (разработка и внедрение ПО), F – фонд рабочего времени.

Величина фонда рабочего времени определяется следующим соотношением:

$$F = T \cdot F_M, \quad (5.11)$$

где T – время выполнения проекта в месяцах, F_M – фонд рабочего времени в текущем месяце, который рассчитывается из учета общего числа дней в году, числа выходных и праздничных дней (14):

$$F_M = \frac{t_p \cdot (D_p - D_e - D_n)}{12}, \quad (5.12)$$

где t_p – продолжительность рабочего дня; D_p – общее число дней в году; D_e – число выходных дней в году; D_n – число праздничных дней в году.

$$F_M = 8 \times (365 - 105 - 14) / 12 = 164.$$

Фонд времени в текущем месяце составит 164 ч. Подставляя это значение в формулу 10.11, получим, что величина фонда рабочего времени $F = 3,43 \times 164 = 562,5$ ч.

Тогда средняя численность исполнителей $N = 846/562,5 = 1,5$.

Отсюда следует, что для реализации проекта требуется 2 человека, т.е. руководитель и программист.

5.3 Анализ структуры затрат проекта

Затраты на выполнение проекта состоят из затрат на заработную плату исполнителям, затрат на закупку или аренду оборудования, затрат на организацию рабочих мест, и затрат на накладные расходы:

$$C = C_{зп} + C_{эл} + C_{об} + C_{орг} + C_{накл}, \quad (5.13)$$

где $C_{зп}$ – заработная плата исполнителей; $C_{эл}$ – затраты на электроэнергию; $C_{об}$ – затраты на обеспечение необходимым оборудованием; $C_{орг}$ – затраты на организацию рабочих мест; $C_{накл}$ – накладные расходы.

Заработная плата исполнителей

Затраты на выплату исполнителям заработной платы определяется следующим соотношением:

$$C_{зп} = C_{з.осн} + C_{з.доп} + C_{з.отч}, \quad (5.14)$$

где $C_{з.осн}$ - основная заработная плата; $C_{з.доп}$ - дополнительная заработная плата; $C_{з.отч}$ - отчисление с заработной платы.

Расчет основной заработной платы при дневной оплате труда исполнителей проводится на основе данных по окладам и графику занятости исполнителей:

$$C_{з.осн} = O_{дн} \times T_{зан}, \quad (5.15)$$

где $O_{дн}$ - дневной оклад исполнителя; $T_{зан}$ - число дней, отработанных исполнителем проекта.

При 8-ми часовом рабочем дне оклад рассчитывается по следующему соотношению:

$$O_{дн} = \frac{O_{мес} \cdot 8}{F_m}, \quad (5.16)$$

где $O_{мес}$ – месячный оклад; F_m – месячный фонд рабочего времени, согласно формуле (5.12).

В таблице 3 можно увидеть расчет заработной платы с перечнем исполнителей и их месячных и дневных окладов, а также времени участия в проекте и рассчитанной основной заработной платой с учетом районного коэффициента для каждого исполнителя.

Согласно статье 1 Закона «О МРОТ» № 82-ФЗ от 19.06.2000 минимальный размер оплаты труда с 1 мая 2018 года в кемеровской области составляет 14087 рублей без учета районного коэффициента. В соответствии с этим определим заработную плату исполнителей выше данного уровня, при этом оклад руководителя должен быть выше, чем у программиста, так как он имеет больше опыта. Районный коэффициент равен 1,3.

Таблица 3 - Затраты на основную заработную плату

| № | Должность | Месячный оклад, руб. | Дневной оклад, руб. | Трудовые затраты, ч.-дн. | Заработная плата, руб. | Заработная плата (с учетом р.к.), руб. |
|-------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------------|--|
| 1 | Программист | 16000 | 565,22 | 103 | 58217,66 | 89885,88 |
| 2 | Руководитель | 17000 | 652,2 | 23 | 15000,6 | 32675,8 |
| Итого | | | | | 73218,26 | 122561,68 |

Расходы на дополнительную заработную плату учитывают все выплаты непосредственно исполнителям за время, не проработанное, но предусмотренное законодательством, в том числе: оплата очередных отпусков, компенсация за неиспользованный отпуск, и др. Величина этих выплат составляет 20% от размера основной заработной платы:

$$C_{з.доп} = 0,2 \times C_{з.осн}. \quad (5.17)$$

Дополнительная заработная плата программиста составит 11643,532 руб., а руководителя – 3000,12руб.

Районный коэффициент (30%) с основной и дополнительной заработной платы программиста составит 20958,36руб.; руководителя – 5400,22 руб.

Отчисления с заработной платы состоят в настоящее время в уплате страховых взносов в размере 30%.

Отчисления с заработной платы составят:

$$C_{з.отч} = (C_{з.осн} + C_{з.доп}) \times CB, \quad (5.18)$$

где CB – суммарная ставка действующих страховых взносов (30%).

Отчисления с заработной платы программиста составят 20958,36руб, а отчисления с заработной платы руководителя 5400,22 руб.

Общие затраты по оплате труда программиста составят 90819,552руб.; руководителя – 20700,94руб.

Общая сумма расходов по заработной плате равна сумме основной заработной платы всех исполнителей, дополнительной заработной платы и отчислений, в нашем случае фонд платы труда исполнителей равен 195779,94 руб.

Затраты, связанные с обеспечением работ оборудованием и программным обеспечением, следует начать с определения состава оборудования и определения необходимости его закупки или аренды. Оборудованием, необходимым для работы, является персональный компьютер и принтер, которые имелись в наличии.

В нашем случае покупки рассчитывается величина годовых амортизационных отчислений по следующей формуле:

$$A_2 = C_{бал} \times H_{ам}, \quad (5.19)$$

где A_2 - сумма годовых амортизационных отчислений, руб.; $C_{бал}$ - балансовая стоимость компьютера, руб./шт.; $H_{ам}$ - норма амортизации, %.

Следовательно, сумма амортизационных отчислений за период создания программы будет равняться произведению амортизационных

отчислений в день на количество дней эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы:

$$A_{\Pi} = A_z / 365 \times T_k \quad (5.20)$$

где A_{Π} - сумма амортизационных отчислений за период создания программы дней, руб.; T_k - время эксплуатации компьютера при создании программы.

Согласно данным таблицы 5.1, на программную реализацию требуется 47 дней, время эксплуатации компьютера также 47 дней.

Норма амортизации на компьютеры и ПО равна 25%.

Балансовая стоимость ПЭВМ включает отпускную цену, расходы на транспортировку, монтаж оборудования и его наладку и вычисляется по формуле:

$$C_{\text{бал}} = C_{\text{рын}} \times Z_{\text{уст}} , \quad (5.21)$$

где $C_{\text{бал}}$ - балансовая стоимость ПЭВМ, руб.; $C_{\text{рын}}$ - рыночная стоимость компьютера, руб./шт.; $Z_{\text{уст}}$ - затраты на доставку и установку компьютера, %.

Балансовая стоимость компьютера, на котором велась работа, составляет 50000 руб., затраты на установку и наладку составили примерно 5% от стоимости компьютера.

Программное обеспечение 1С:Предприятие 8.3 было приобретено за 6300 руб. На программное обеспечение, как и на компьютеры, производятся амортизационные отчисления. Общая амортизация за время эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы вычисляется по формуле:

$$A_{\Pi} = A_{\text{ЭВМ}} + A_{\text{ПО}} , \quad (5.22)$$

где $A_{\text{ЭВМ}}$ - амортизационные отчисления на компьютер за время его; $A_{\text{ПО}}$ - амортизационные отчисления на программное обеспечение за время его эксплуатации.

Отсюда следует:

$$A_{\text{ЭВМ}} = (30250 \times 0,25) / 365 \times 47 = 97380 \text{руб.};$$

$$(50000 \times 0,25) / 365 \times 47 = 1609,6$$

$$A_{\text{ПО}} = (7500 \times 0,25) / 365 \times 47 = 241,44 \text{ руб.};$$

$$6300 \times 0,25 / 365 \times 47 = 203$$

$$A_{\text{II}} = 973,80 + 241,44 = 1215,24 \text{ руб.}$$

$$1609,6 + 203 = 1812,6 \text{ руб}$$

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ. Следовательно затраты на текущий ремонт за время эксплуатации вычисляются по формуле:

$$Z_{\text{тр}} = C_{\text{бал}} / 365 \times P_p \times T_k, \quad (5.23)$$

где P_p – процент на текущий ремонт, %.

Отсюда:

$$Z_{\text{тр}} = 30250 / 365 \times 0,05 \times 47 = 194,76 \text{ руб.}$$

$$50000 / 365 \times 0,05 \times 47 = 322 \text{ руб.}$$

Сведем полученные результаты в таблицу 4.

Таблица 4 – Затраты на оборудование и программное обеспечение

| Вид затрат | Денежная оценка, руб. |
|----------------------------|-----------------------|
| Амортизационные отчисления | 1812,6 |
| Текущий ремонт | 322 |
| Итого: | 2134,6 |

Затраты на электроэнергию

К данному пункту относится стоимость потребляемой электроэнергии компьютером за время разработки программы.

Стоимость электроэнергии, потребляемой за год, определяется по формуле:

$$Z_{\text{эл}} = P_{\text{ЭВМ}} \times T_{\text{ЭВМ}} \times C_{\text{эл}}, \quad (5.24)$$

где $P_{\text{ЭВМ}}$ - суммарная мощность ЭВМ, кВт; $T_{\text{ЭВМ}}$ - время работы компьютера, часов; $C_{\text{эл}}$ - стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб.

Рабочий день равен восьми часам, следовательно, стоимость электроэнергии за период работы компьютера во время создания программы будет вычисляться по формуле:

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = P_{ЭВМ} \times T_{ПЕР} \times 8 \times C_{ЭЛ}, \quad (5.25)$$

где $T_{ПЕР}$ - время эксплуатации компьютера при создания программы в днях.

Согласно техническому паспорту ЭВМ $P_{ЭВМ} = 0,23$ кВт, а стоимость 1 кВт/ч электроэнергии $C_{ЭЛ} = 3,15$ руб. Тогда затраты составят:

$$Z_{ЭЛ.ПЕР} = 0,23 \times 48 \times 8 \times 3,15 = 309,12 \text{ руб.}$$

$$0,23 \times 47 \times 8 \times 3,15 = 272,4$$

Накладные расходы, связанные с выполнением проекта, вычисляются, ориентируясь на расходы по основной заработной плате. Обычно они составляют от 60% до 100% расходов на основную заработную плату.

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з осн} . \quad (5.26)$$

Накладные расходы составят 43930,96 рубля.

$$C_{накл} = 195779,94 \times 0,6 = 117467,9 \text{ руб}$$

Общие затраты на разработку ИС сведем в таблицу 5.

Таблица 5 – Расчет затрат на разработку ИС

| Статьи затрат | Затраты на проект, руб. |
|----------------------------|-------------------------|
| Затраты по оплате труда | 195779,94 |
| Амортизационные отчисления | 1812,6 |
| Затраты на электроэнергию | 309,12 |
| Затраты на текущий ремонт | 322 |
| Накладные расходы | 117467,9 |
| Итого | 315691,56 |

5.4 Затраты на внедрение ИС

В ряде случаев продажа ПО предполагает его настройку под условия эксплуатации, анализ условий эксплуатации, выдача рекомендаций для конкретного использования ПО и др. вся совокупность затрат на эти мероприятия определяется как затраты на внедрение ПО.

Затраты на внедрение ПО состоят из затрат на заработную плату исполнителя, со стороны фирмы-разработчика, затрат на закупку

оборудования, необходимо для внедрения ПО, затрат на организацию рабочих мест и оборудования рабочего помещения и затрат на накладные расходы.

Затраты на внедрение определяются из соотношения:

$$C_{вн} = C_{вн.зп} + C_{вн.об} + C_{вн.орг} + C_{вн.накл} + C_{обуч} + C_{пед} \quad (5.27)$$

где $C_{вн.зп}$ – заработная плата исполнителям, участвующим во внедрении; $C_{вн.об}$ – затраты на обеспечение необходимым оборудованием; $C_{вн.орг}$ – затраты на организацию рабочих мест и помещений; $C_{вн.накл}$ – накладные расходы.

Для расчета затрат на внедрение необходимо рассчитать основную заработную плату на внедрение проекта.

Более наглядно затраты на внедрение представлены в таблицах 6-7.

Таблица 6 - Основная заработная плата за внедрение проекта

| Исполнители | Оклад, руб. | Дневной оклад, руб. | Количество дней внедрения | Заработная плата, руб. |
|--------------|-------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| Программист | 16000 | 565,22 | 4 | 2260,88 |
| Руководитель | 17000 | 652,2 | 1 | 652,2 |
| Итого: | | | | 2913,08 |

Таблица 7 - Затраты на внедрение проекта

| Основная заработная плата, руб. | Дополнительная заработная плата, руб. | Отчисления с заработной платы, руб. | Накладные расходы, руб. | Итого, руб. |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 2913,08 | 559,02 | 1435,51 | 2515,60 | 8143,79 |

5.5 Расчет экономического эффекта от использования ПО

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств. Несмотря на это, оценка эффективности вложений в информационные технологии зачастую происходит либо на уровне интуиции, либо вообще не производится.

Расчет показателей прямого эффекта. Характеризуется снижением трудовых, и стоимостных показателей, на которых основывается косвенный. Для расчетов базовых вариантов использовались данные статистических наблюдений руководителей проектных групп.

Для расчета трудоемкости по базовому варианту обработки информации и проектному варианту составлена таблица 8.

В качестве базового варианта используется обработка данных с использованием средств MSOffice.

Таблица 8 – Время обработки данных в год

| Тип задания | Базовый вариант | Проектный вариант |
|--|-----------------|-------------------|
| Учет заказов на производство; | 40 | 8 |
| Расчет потребности в материалах | 85 | 10 |
| Учет и анализ производства | 56 | 18 |
| Планирование производства и закупок материалов | 98 | 14 |
| Итого: | 279 | 50 |

Для базового варианта время обработки данных составляет 279 дней в году. При использовании разрабатываемой системы время на обработку данных составит 50 дней.

Таким образом, коэффициент загрузки для нового и базового вариантов составляет:

$$279 / 249 = 1,12 \text{ (для базового варианта);}$$

$$50 / 249 = 0,2 \text{ (для нового варианта).}$$

Заработная плата:

$$7000 \times 1,12 \times 12 = 94080 \text{ руб. (для базового варианта);}$$

$$7000 \times 0,2 \times 12 = 16800 \text{ руб. (для нового варианта).}$$

Затраты на электроэнергию:

Мощность компьютера составляет 0,23 кВт, время работы компьютера в год для базового варианта – 2232 часа, для нового варианта – 400 часов, тариф на электроэнергию составляет 3,5 руб. (кВт/час.).

$$Z_{\text{э}} = 0,23 \times 400 \times 3,5 = 322 \text{ руб. (для нового варианта)}$$

$$Z_{\text{э}} = 0,23 \times 2232 \times 3,5 = 1796,76 \text{ руб. (для базового варианта)}$$

Накладные расходы, которые включают в себя расходы на содержание административно-управленческого персонала, канцелярские расходы, командировочные расходы и т. п., принимаются равными 60% от основной заработной платы.

Смета годовых эксплуатационных затрат представлена в таблице 9:

Таблица 9- Смета годовых эксплуатационных затрат

| Статьи затрат | Трудоемкость обработки информации (за период), дн. | |
|---------------------------------|---|----------------------------------|
| | для базового варианта | для разрабатываемого варианта |
| Основная заработная плата | 94080 | 16800 |
| Дополнительная заработная плата | 18816 | 3360 |
| Отчисления от заработной платы | 38384,64 | 6854,40 |
| Затраты на электроэнергию | 1796,76 | 322 |
| Накладные расходы | 117467,9 | 10970 |
| Итого: | 270545,3 | 38171,16 |

Из произведенных выше расчетов видно, что новый проект выгоден с экономической точки зрения.

Ожидаемый экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_z - E_n \times Kn , \quad (5.28)$$

где \mathcal{E}_z – годовая экономия; Kn – капитальные затраты на проектирование; E_n – нормативный коэффициент ($E_n = 0,15$).

Годовая экономия \mathcal{E}_z складывается из экономии эксплуатационных расходов и экономии в связи с повышением производительности труда пользователя.

$$\mathcal{E}_z = P_1 - P_2 , \quad (5.29)$$

где P_1 и P_2 – соответственно эксплуатационные расходы до и после внедрения с учетом коэффициента производительности труда.

Получим:

$$\mathcal{E}_z = 213170,28 - 38171,16 = 174999,1 \text{ руб.},$$

$$\mathcal{E}_o = 174999,1 - 0,15 \times 156409,89 = 151537,62 \text{ руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки по формуле:

$$K_{\mathcal{E}\phi} = \mathcal{E}_o / K . \quad (5.30)$$

$$K_{\mathcal{E}\phi} = 151537,9 / 156409,16 = 0,97 .$$

Так как $K_{\text{эф}} > 0,2$, проектирование и внедрение прикладной программы эффективно.

Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{\text{ок}} = K / \text{Э}_0, \quad (5.31)$$

где $T_{\text{ок}}$ - время окупаемости программного продукта, в годах.

Таким образом, срок окупаемости разрабатываемого проекта составляет:

$$T_{\text{ок}} = 156409,16 / 151537,62 = 1,03 \text{ (года)}.$$

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

Проанализировав полученные данные, можно сделать выводы, что в создании данного программного продукта принимают участие программист и руководитель проекта. На разработку программы потребовалось 103 дня, из которых руководитель работал 23 дня, а программист – 103 дня.

Таблица 10 – Сводная таблица экономического обоснования разработки и внедрения проекта

| Показатель | Значение |
|---|-----------|
| Затраты на разработку проекта, руб. | 315691,56 |
| Общие эксплуатационные затраты, руб. | 38171,16 |
| Экономический эффект, руб. | 151537,62 |
| Коэффициент экономической эффективности | 0,97 |
| Срок окупаемости, лет | 1,03 |

В ходе выполненной работы найдены необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность разработки информационной системы.

Затраты на разработку проекта 315691,56 руб., общие эксплуатационные затраты 38171,16 руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 151537,62 руб., коэффициент экономической эффективности 0,97, срок окупаемости – 1,03 года.

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

6 Социальная ответственность

Программный продукт «Информационная система учета и анализа деятельности частного детского сада «Кудакистон» будет запускаться на рабочем месте пользователя ИС – администрации детского сада «Кудакистон». Однако, данный продукт также может быть установлен на любой персональный компьютер, удовлетворяющий системным требованиям. В работе будут выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для работника, общества и окружающей среды.

6.1 Описание рабочего места

Объектом исследования является помещение, условно разделенное на корпуса: учебный класс, игровая комната, столовая, санузел. Длина помещения составляет 24 м, ширина 14 м, высота потолков 3.5 м. В помещении 10 окон, закрытых белым жалюзи. Стены и потолок исполнены в светлых тонах. Пол бетонный, покрытый линолеумом коричневого цвета. Освещение искусственное и естественное как в светлое время суток, так и в темное. Основным источником света в помещении являются 23 светильника с 4 люминесцентными лампами мощностью 18 Вт.

6.2 Анализ выявленных вредных факторов

В данном помещении используется смешанное освещение. Естественное освещение осуществляется через окна в наружных стенах здания. В качестве искусственного освещения используется система общего освещения (освещение, светильники которого освещают всю площадь помещения). Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300 лк.

Для организации такого освещения лучше выбрать люминесцентные лампы, так как они имеют ряд преимуществ перед лампами накаливания: их спектр ближе к естественному освещению; они имеют большую экономичность (больше светоотдача) и срок службы (в 10-12 раз больше чем

лампы накаливания). Но следует помнить, что имеются и недостатки: работа ламп такого типа иногда сопровождается шумом; они хуже работают при низких температурах; такие лампы имеют малую инерционность. Для данного помещения, в котором будет эксплуатироваться информационная система, люминесцентные лампы подходят. Тип осветительных приборов определим, как открытые четырёхламповые светильники типа ЛВО (Л - люминесцентная лампа; В – встраиваемый; О - для освещения общественных зданий) ЛВО 4x18 - люминесцентный, встраиваемый светильник для общественных зданий с четырьмя лампами по 18 Вт. с защитной решеткой.

Нормами для данных работ установлена необходимая освещенность рабочего места $E=300$ лк (так как работа очень высоко точности – наименьший размер объекта различия равен 0,15 – 0,3 мм разряд зрительной работы – Г, фон – светлый, контраст объекта с фоном – большой).

Основные характеристики используемого осветительного оборудования и рабочего помещения:

- тип осветительных приборов – светильники с защитной решеткой типа ЛВО;
- наименьшая высота подвеса ламп над полов – $h_2=2,5$ м;
- нормируемая освещенность рабочей поверхности $E=300$ лк для общего освещения;
- длина $A=12$ м, ширина $B=7$ м, высота $H =3,5$ м;
- коэффициент запаса для помещений с малым выделением пыли $k=1,5$;
- высота рабочей поверхности – $h_1=0,75$ м;
- коэффициент отражения стен $\rho_c=30\%$ (0,3) – для стен, оклеенных светлыми обоями;
- коэффициент отражения потолка $\rho_n=70\%$ (0,7) – потолок побеленный.

Произведем размещение осветительных приборов. используя соотношение для лучшего расстояния между светильниками $\lambda = L/h$, а

также то, что высота светильников над рабочей поверхностью $h = h_1 - h_2 = 2,5 - 0,75 = 1,75$ м, тогда $\lambda = 1,1$ м, следовательно, $L = \lambda \cdot h = 1,1 \cdot 1,75 = 1,925$ м.

Расстояние от стен помещения до крайних светильников – $L/3 = 0,642$ м.

Для равномерного общего освещения люминесцентные светильники обычно располагают рядами. Исходя из размеров рабочего кабинета ($A=23$ м и $B=16$ м), размеров светильников типа ЛВО (длина $a=1,53$ м и ширина $b=0,284$ м) и расстояния между ними, определяем, что число светильников в ряду должно быть 8, и число рядов – 6, т.е. всего светильников должно быть 48 (рисунок 6.1).

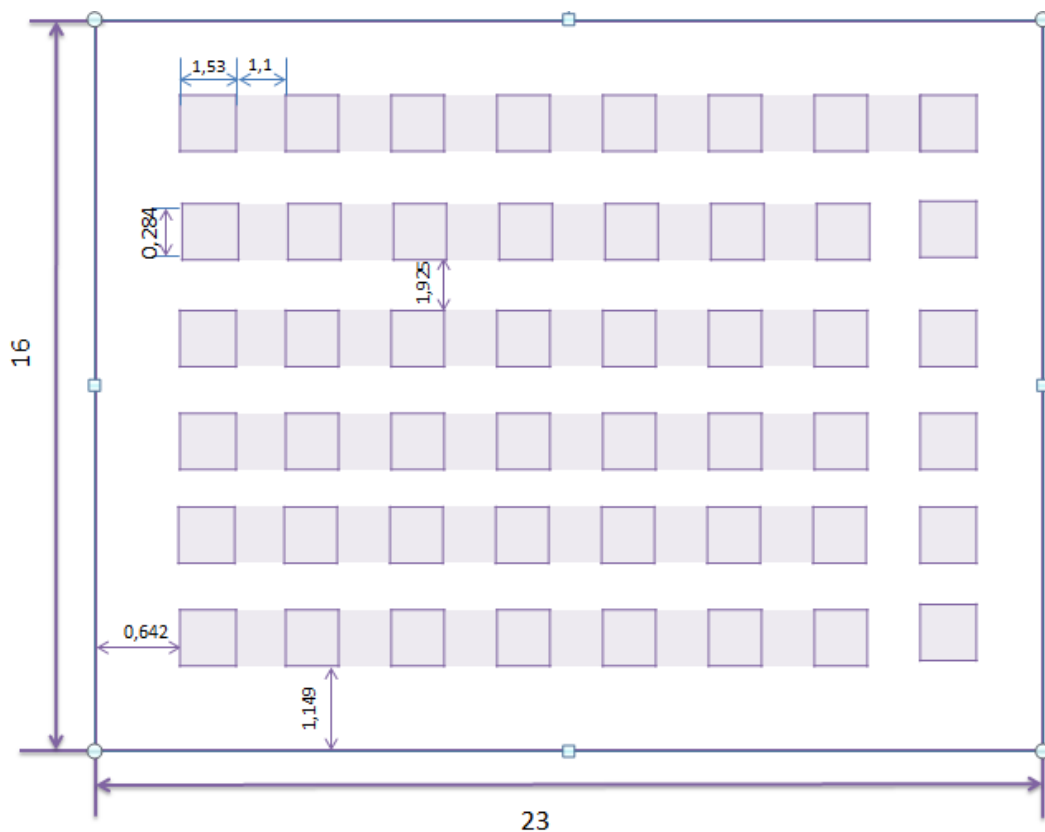


Рисунок 6.1 – Расположение светильников в помещении

Найдем индекс помещения по формуле (6.1):

$$i = \frac{S}{h \cdot (A+B)} = \frac{336}{2,25 \cdot (12+7)} = \frac{336}{42,75} = 7,86, \quad (6.1)$$

где S – площадь помещения, m^2 ; h – высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, m ; A , B – длина и ширина помещения.

Тогда для светильников типа ЛВО $\eta=0,36$.

Величина светового потока лампы определяется по следующей формуле (6.5):

$$\Phi = \frac{E \cdot k \cdot S \cdot Z}{n \cdot \eta} = \frac{300 \cdot 1,5 \cdot 12 \cdot 1,1}{21 \cdot 0,36} = \frac{5940}{7,56} = 785,71 \text{ Лм}, \quad (6.1)$$

где Φ – световой поток каждой из ламп, Лм; E – минимальная освещенность, Лк; k – коэффициент запаса; S – площадь помещения, m^2 ; n – число ламп в помещении; η – коэффициент использования светового потока выбираем из таблиц в зависимости от типа светильника, размеров помещения, коэффициентов отражения стен и потолка помещения; Z – коэффициент неравномерности освещения (для светильников с люминесцентными лампами $Z=1,1$).

Определим тип лампы. Это должна быть лампа ЛД мощностью 20 Вт. Таким образом, система общего освещения рабочего кабинета должна состоять из 21-го лампового светильника типа ЛВО с люминесцентными лампами ЛБ мощностью 18 Вт, построенных в 6 ряда по 14 светильников.

Приходим к выводу, что освещение в помещении является недостаточным и не соответствует требованиям безопасности. Для решения данной проблемы нужно изменить освещение в помещении в соответствии с вышеприведенными расчетами.

Окраска и размеры органов управления. В данном помещении цветовое оформление стен, потолка, пола, мебели является гармоничным. Данные цвета создают комфортные условия работы.

Технологические перерывы, проветривания помещения. В помещении находятся два рабочих места. Сотрудники трудятся с 08:00 до 17:00, обеденный перерыв с 14:00 до 15:00. На рабочем месте находится один компьютер с монитором Asus диагональю 17 дюймов, соответствующий

ТСО'99 и принтер Samsung ML-2160. Вентиляция в помещении естественная. В кабинете ежедневно проводят влажную уборку.

Параметры трудовой деятельности сотрудника данного помещения:

- категории тяжести и напряженности работы с ПЭВМ – II группа (суммарное число считываемых или вводимых знаков за рабочую смену не более 40 000 знаков);
- размеры объекта – 0.15-0.3мм;
- разряд зрительной работы – II;
- подразряд зрительной работы – Г;
- контакт объекта с фоном – большой;
- характеристики фона – светлый;
- уровень шума – не более 48 дБ.

6.3 Анализ выявленных опасных факторов

Выявлены следующие негативные факторы:

- 1) производственные метеоусловия;
- 2) производственное освещение;
- 3) электромагнитные излучения.

Производственные метеоусловия. Для теплового самочувствия человека важно определенное сочетание температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха.

Параметры микроклимата кабинета следующие: категория работы – легкая 1а; в холодный период температура воздуха в помещении составляет 22-25 °С, влажность воздуха 38-56%. В теплый период температура воздуха в помещении составляет 23-26 °С, влажность воздуха 42-62%.

Таким образом, установлено, что реальные параметры микроклимата соответствуют допустимым параметрам для данного вида работ. Для соответствия оптимальным параметрам микроклимата необходима установка в кабинете кондиционера, который бы охлаждал и увлажнял воздух в особо жаркую погоду. Для повышения же температуры до необходимой нормы в

холодное время года необходимо произвести очистку системы искусственного отопления для улучшения скорости теплообмена.

Предельно допустимые значения интенсивности ЭМИ РС (Епду, Нпду, ППЭпду) в зависимости от времени воздействия в течении рабочего дня (рабочей смены) и допустимое время воздействия в зависимости от интенсивности ЭМИ РС определяются по формулам (6.2-6.4):

$$E_{ндy} = (\frac{ЭЭE_{нд}}{T})^{1/2} T = ЭЭ / E^2 \quad (6.2)$$

$$H_{ндy} = (\frac{ЭЭH_{нд}}{T})^{1/2} T = ЭЭ / H^2 \quad (6.3)$$

$$ППЭ_{ндy} = \frac{ЭЭППЭ_{нд}}{T} = ЭЭППЭ_{нд} / ППЭ \quad (6.4)$$

Значения предельно допустимых уровней напряженности электрической (Епду) и магнитной (Нпду) составляющих в зависимости от продолжительности воздействия приведены в таблице.

Предельно допустимые уровни напряженности электрической и магнитной составляющих в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц. На основании проведенных замеров, уровень напряженности электрической и магнитной составляющих, находится на допустимом уровне.

Работа сотрудника аудитории связана непосредственно с компьютером, а, следовательно, подвержена воздействию опасных факторов производственной среды. Этими факторами являются:

- электробезопасность;
- пожаровзрывобезопасность.

Влияние электрического тока. В рассматриваемом рабочем месте, находится применяемые в работе компьютеры, принтер, которые представляют собой опасность повреждения переменным током. Источники постоянного тока на рабочем месте отсутствуют.

Пожаробезопасность и взрывобезопасность. Стены здания шлакоблочные, перегородки железобетонные, кровли шиферные. В помещении находятся горючие вещества и материалы в холодном состоянии. Для тушения пожаров применяются ручные огнетушители ОУ -3.

Противопожарная и противовзрывная профилактика на рабочем месте традиционно ограничивалась обучением технике безопасности и мерами по предупреждению взрывов и всегда входила в обязанности муниципальных управлений противовзрывной охраны. Сегодня круг мероприятий по противопожарной и противовзрывной профилактике расширен, и в него вошли проверка и утверждение проектов строительства, контроль за выполнением норм по противопожарной и противовзрывной безопасности, сбор данных, а также инструктаж и обучение широкой общественности и специальных контингентов.

Каждый из этих факторов отрицательно воздействует на здоровье и самочувствие человека. (ГОСТ 12.3.047-2012 Пожарная безопасность технологических процессов).

6.4 Охрана окружающей среды

Рассматривается рабочее место в исследуемом детском саду, который занимается деятельностью, связанной с оказанием услуг в области дошкольного образования. Характер производственной деятельности не предполагает наличие стационарных источников загрязнения окружающей среды.

На рабочем месте в организации «Кудакистон», в 2018 году проводился замер на электромагнитные излучения, по результатам замеров, уровень электромагнитного излучения не превышает установленные нормативы.

6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях

Пожаром называется неконтролируемое горение во времени и пространстве, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Огнегасительные вещества: вода, песок, пена, порошок, газообразные вещества, не поддерживающие горение (хладон), инертные газы, пар.

Общие требования к пожарной безопасности нормируются ГОСТ 12.3.047-2012 соответствии с общероссийскими нормами технологического проектирования все производственные здания и помещения по взрывопожарной опасности подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д.

Рассматриваемый кабинет по взрывопожароопасности подходит под категорию В.

Рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем (ОУ – 3), что соответствует нормам. Кроме того, сотрудник, занимающий данный кабинет, теоретически и практически подготовлен на случай возникновения ЧС.

Согласно единой схеме распределения землетрясений на земном шаре, Западная Сибирь входит в число сейсмически спокойных материковых областей, т.е. где почти никогда не бывает землетрясений с магнитудой разрушительной величины свыше 5 баллов.

Согласно шкале интенсивности, выделяют следующую классификацию зданий по кладкам А, В, С и Д.

Кладка А – хорошее качество, связующие элементы из стали и бетона, противостоит горизонтальной нагрузке;

Кладка В – хорошее качество, но не предусматривает стойкости всех элементов против боковой нагрузки;

Кладка С – обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке не предусмотрено;

Кладка Д – непрочный строительный материал, разрушается с 9 баллов.

Здания, относящиеся к кладкам А и В разрушаются с 10 баллов, С и Д с 9 баллов.

Здание, в котором находится «Кудакистон» относится к кладке С (обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке проектом здания не предусмотрена).

Таким образом, можно сделать вывод, что землетрясения не угрожают. Максимум, что может ощущаться при землетрясении силой в 4 бала по шкале Рихтера: дребезжание стекол, звон посуды и осыпание штукатурки.

6.6 Законодательные и нормативные документы

Государственный и ведомственный надзор по охране труда осуществляет ЦЕНТР ГОССАНЭПИДНАДЗОРА по г. Шарора.

Общественный контроль осуществляет инженер охраны труда в соответствии с СанПиНом 2.2.2/2.4.2732-10.

Охрана окружающей среды на территории Хатлонский область представлена следующей нормативной базой:

- Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 года с изменениями на 31 декабря 2017 года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ);

- Постановление Коллегии Администрации Хатлонский область «Об утверждении Положения о региональном государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха в Хатлонский область»;

Государственное управление в условиях ЧС осуществляется Единой государственной системой, предупреждающей ликвидации ЧС:

- Единая дежурная диспетчерская служба в городе Хатлон;

6.7 Заключение

Так как полностью безопасных и безвредных мест работы не существует, то задача безопасности жизнедеятельности заключается в том, чтобы свести к минимуму вероятность поражения или заболевания работающего с одновременным обеспечением комфорта при максимальной производительности труда.

В результате анализа вредных и опасных факторов было выявлено, что освещение помещения является недостаточным и не соответствует

требованиям безопасности. Для решения данной проблемы нужно изменить освещение в помещении в соответствии с вышеприведенными расчетами. Для этого нужно установить четырёхламповые светильники типа ЛВО с люминесцентными встраиваемыми лампами в 6 рядов по 8 штук в каждом. Общее количество светильников – 48 штук.

Для снижения до минимума опасности для здоровья пользователя ПК, при работе на компьютере необходимо чередование работ и перерывов – 5-10 минут после каждого часа работы на компьютере или 15-20 минут после двух часов работы.

Все эти меры будут способствовать эффективной работе пользователя с системой, сохранять его здоровье и жизнь в безопасности и беречь бюджетное имущество от повреждения или уничтожения.

Заключение

В ходе выполнения бакалаврской работы была спроектирована и разработана информационная система учета и анализа деятельности частного детского сада г. Шарора.

В процессе выполнения работы достигнуты основные цели и решены поставленные задачи:

- выбран объект исследования, изучена предметная область и документооборот предприятия;
- выявлена входная и выходная информации, сформулированы функциональные возможности информационной системы;
- проанализированы альтернативные варианты автоматизации и обосновано решение о разработке собственной информационной системы;
- выбрана среда разработки, определен состав сущностей и атрибутов, построена инфологическая модель системы;
- спроектирована и внедрена информационная система учета и анализа деятельности частного детского сада г. Шарора.

Выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для работника, общества и окружающей среды.

Выполненные экономические расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду. Ожидаемый экономический эффект 151537,62 руб., коэффициент экономической эффективности 0,97, срок окупаемости – 1,03 года.

Пользователем системы является директор и сотрудники детского сада.

Получаемый эффект от внедрения информационной системы:

- снижение времени на ввод, поиск, обработку и вывод необходимой информации;
- сокращении числа ошибок, характерных при ручной обработке информации;
- получение информации по анализу деятельности детского сада.

Список публикаций студента

1. Абдулназаров Ф. М. Мобильное приложение "Расписание ЮТИ ТПУ" / Ф. М. Абдулназаров, О. А. Анарбеков ; науч. рук. С. В. Макаров // Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении : сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи, г. Юрга, 7-9 апреля 2016 г. : в 2 т. — Томск : Изд-во ТПУ, 2016. — Т. 1. — [С. 316-318].
2. Абдулназаров Ф. М. Модернизация схемы маршрутизации сети передачи данных красноярской железной дороги на примере протокола OSPF / Ф. М. Абдулназаров // Современные технологии поддержки принятия решений в экономике : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 19-20 ноября 2015 г., г. Юрга. — Томск : Изд-во ТПУ, 2015. — [С. 296-298].
3. Абдулназаров Ф. М. Разработка бета-версии мобильного приложения "Расписание ЮТИ ТПУ" / Ф. М. Абдулназаров, О. А. Анарбеков ; науч. рук. С. В. Макаров // Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении : сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи, г. Юрга, 7-9 апреля 2016 г. : в 2 т. — Томск : Изд-во ТПУ, 2016. — Т. 1. — [С. 318-320].
4. Абдулназаров Ф. М. Реализация Material Design в приложении "Расписание ЮТИ ТПУ" / Ф. М. Абдулназаров ; науч. рук. С. В. Макаров // Современные технологии поддержки принятия решений в экономике : сборник трудов III Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 24-25 ноября 2016 г., г. Юрга. — Томск : Изд-во ТПУ, 2016. — [С. 194-196].
5. Абдулназаров Ф. М. Тестирование мобильных приложений, функционирующих на Android / Ф. М. Абдулназаров, О. А. Анарбеков ; науч. рук. С. В. Макаров // Современные технологии поддержки принятия решений в экономике : сборник трудов III Всероссийской научно-практической

конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 24-25 ноября 2016 г., г. Юрга. — Томск : Изд-во ТПУ, 2016. — [С. 196-198].

6. Абдулназаров Ф. М. Уязвимость мобильных платформ Android, Ios / Ф. М. Абдулназаров // Современные технологии поддержки принятия решений в экономике : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 19-20 ноября 2015 г., г. Юрга. — Томск : Изд-во ТПУ, 2015. — [С. 191-193].

7. Абдулназаров Ф. М. Эволюция мобильной операционной системы Android / Ф. М. Абдулназаров ; науч. рук. С. В. Макаров // Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении : сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи, г. Юрга, 7-9 апреля 2016 г. : в 2 т. — Томск : Изд-во ТПУ, 2016. — Т. 1. — [С. 322-324].

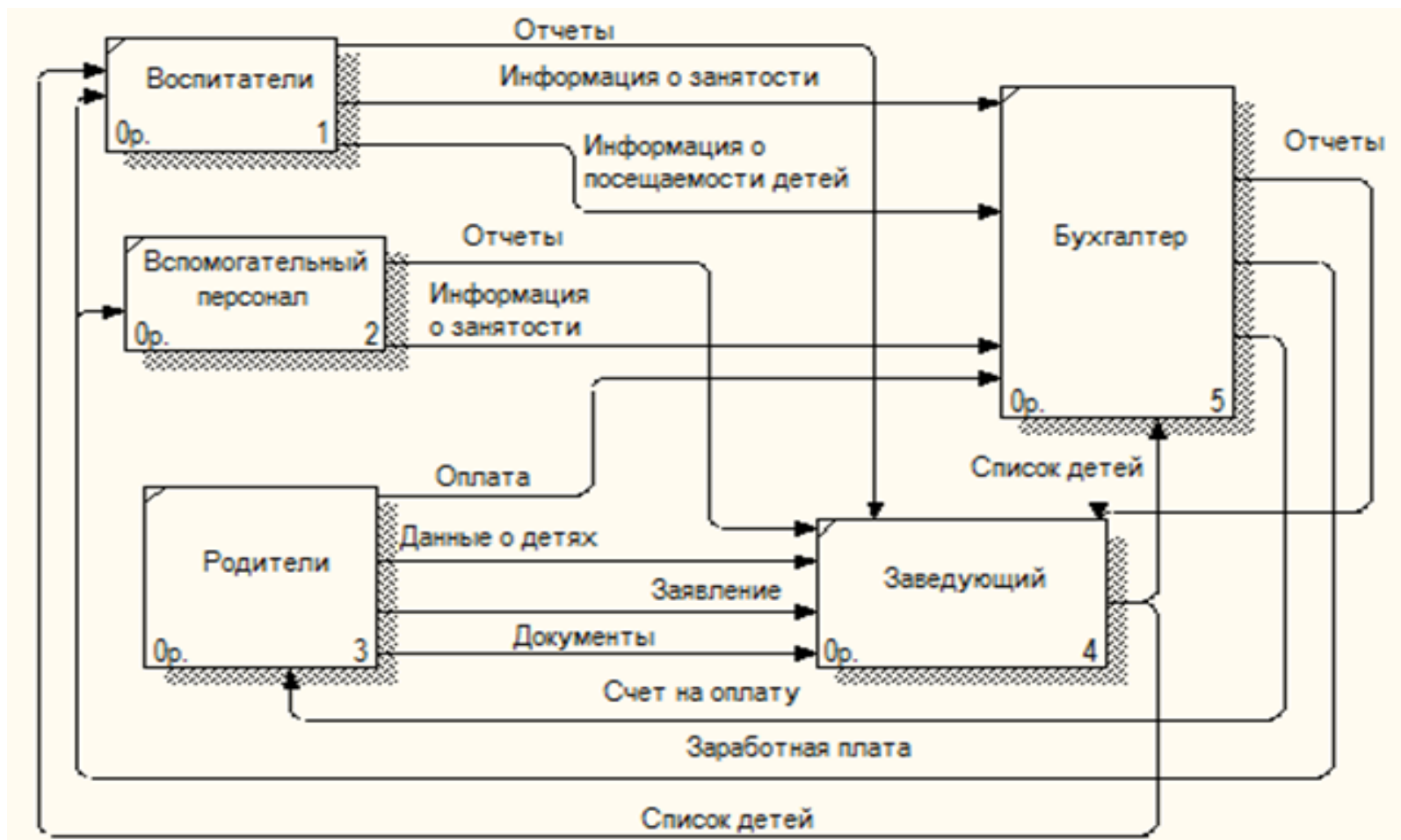
Список использованных источников

1. Барановский В.П. Автоматизация ДООУ. Учебное пособие. – М.: Изд.-во Экмос, 2004
2. Андреева В.И. Делопроизводство: Практическое пособие / Издание 6-е, переработанное и дополненное – М.: ЗАО Бизнес-школа «Интел-синтез», 2005 г.
3. Григорьев С.В. Автоматизация документооборота. / Под ред. В.А. Федоровой и др. – М.: Технология, 2008 г.
4. Григорьев С.В. Автоматизация документооборота. / Под ред. В.А. Федоровой и др. – М.: Технология, 2008 г.
5. Гусарова Н. С., Яковлева Е. Ю. Инновационные аспекты в управлении ДООУ [Текст] // Педагогика: традиции и инновации: материалы Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.).Т. I. — Челябинск: Два комсомольца, 2011. — С. 72-74. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/19/855/> (дата обращения: 21.05.2018).
6. ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования»;
7. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
8. ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»;
9. ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
10. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
11. СанПин 2.1.2.1002 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;
12. СанПиН 2.2.4.548 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;

13. Методические рекомендации по установлению уровней освещенности (яркости) для точных зрительных работ с учетом их напряженности от 5 мая 1985 г. N 3863-85;
14. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;
15. СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»;
16. ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»;
17. СН 2.2.4/2.1.8.562-86 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
18. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
19. Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»;
20. Указ Президента РФ № 236 от 04.02.1994 г. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития»;
21. Выпускная квалификационная работа: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов специальности 230700 – Прикладная информатика (в экономике) / Составители: Захарова А.А., Чернышева Т.Ю., Молнина Е.В., Маслов А.В. – Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2014 г. – 56

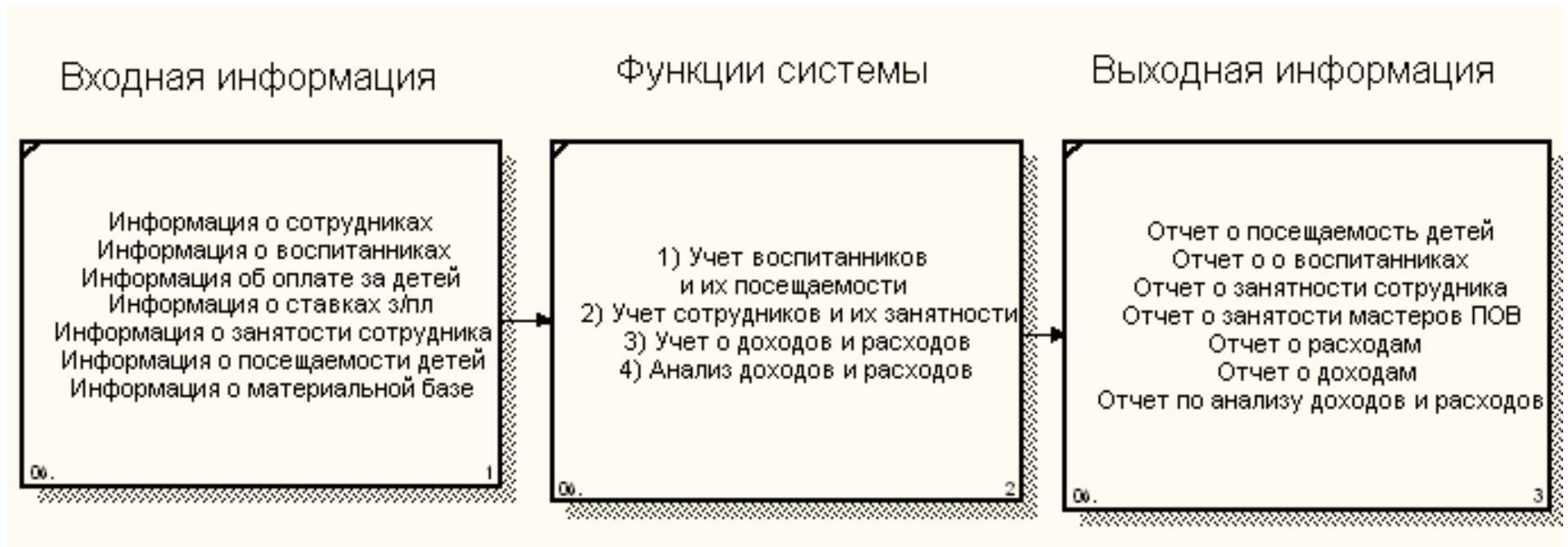
Демонстрационный лист 1

Схема документооборота



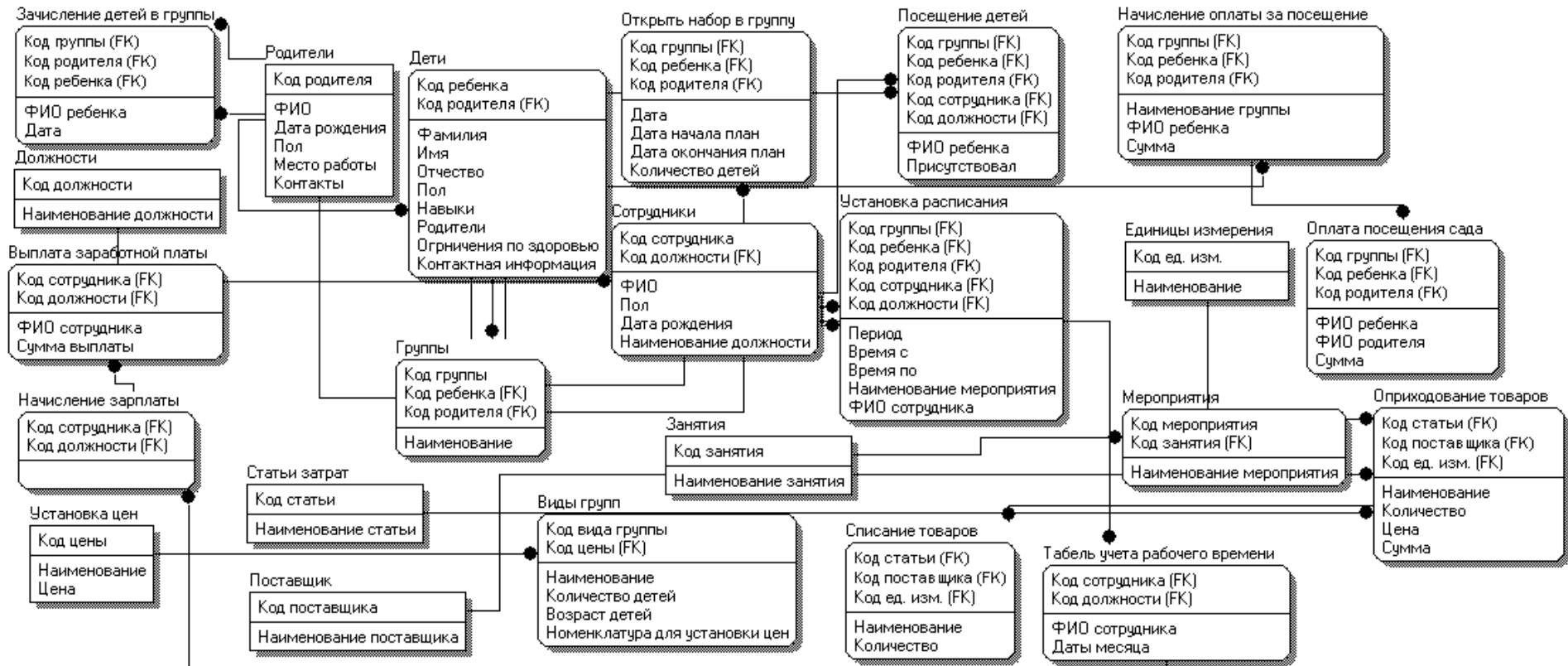
Демонстрационный лист 2

Входная и выходная информация, функции системы



Демонстрационный лист 3

Информационно-логическая модель системы



Демонстрационный лист 4

Интерфейс информационной системы

