

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ»

Институт систем управления и информационных технологий

Кафедра IT-инжиниринг

Специальность 5В070300 – «Информационные системы»

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Студенту Есенгельдину Алибеку Маратовичу

Тема проекта: Создание и разработка геоинформационной системы для логистического центра ТОО «Алматы-Пломба».

Утверждена приказом по университету № 124 от «26» октября 2018 г.

Срок сдачи законченного проекта «1» июня 2019 г.

Исходные данные к проекту (требуемые параметры результатов исследования (проектирования) и исходные данные объекта): результаты исследования предметной области, данные преддипломной практики.

Перечень вопросов, подлежащих разработке в дипломной работе, или краткое содержание дипломной работы:

- а) обзор геоинформационных систем;
- б) системное проектирование;
- в) разработка структуры программного модуля;
- г) создание геоинформационной системы;
- д) вопросы безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- е) экономическая эффективность.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): представлены 12 таблиц, 35 иллюстраций.

Основная рекомендуемая литература:

1. Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / К.Н. Мезенцев. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 176 с.

2. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 283 с.

Консультации по проекту с указанием относящихся к ним разделов работы

Раздел	Консультант	Сроки	Подпись
Экономическая часть	Бекишева А.И.	05.03 - 06.05	<i>ЖИ</i>
Безопасности жизнедеятельности	Бекбасаров Ш.Ш.	03.05 - 05.05	<i>ШШ</i>
Программная часть	Майкотов М.Н.	02.05 - 03.05	<i>МН</i>
Нормоконтролер	Алимсеитова Ж.К.	2.03. - 15.05	<i>ЖК</i>

График
подготовки дипломного проекта

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Исследование и анализ актуальности мобильного приложения в медицинской сфере	15.01.2019- 03.02.2019	<i>Выполнено</i>
Постановка требований к мобильной информационной системе	04.02.2019- 20.02.2019	<i>Выполнено</i>
Выбор инструментов для разработки мобильной информационной системы	21.02.2019- 15.03.2019	<i>Выполнено</i>
Разработка мобильной информационной системы в среде Android	16.03.2019- 15.05.2019	<i>Выполнено</i>

Дата выдачи задания «26» октября 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.С. Картбаев

Научный руководитель проекта *АС* _____ Б.Р. Абсатарова

Задание принял к исполнению студент *АМ* _____ А.М. Есенгельдин

Аңдатпа

Дипломдық жобаның тақырыбы: "Алматы-пломба "логистикалық орталығы үшін геоақпараттық жүйені әзірлеу" ГАЖ қолданудың қазіргі және перспективалық салаларының бірі көліктік логистика болып табылады.

Көлік ллогистикасындағы қазіргі заманғы ГАЖ тасымалдарды жедел дайындауда, тез жеткізуді ақпараттық қамтамасыз етуде, топографиялық карталарды нақтылауда, жағдай орнын анықтауда кеңінен қолданылуы тиіс.

Бұл міндеттерді шешу нақты уақыт ауқымында картографиялық ақпаратты пайдаланумен тығыз байланысты. ГАЖ картографиялық негізді барынша толық құруды және уақтылы жанартуды қамтамасыз етеді. Ең алдымен, бұл карталардың түрлі түрлеріне қатысты. Бұдан басқа, қазіргі таңда жергілікті жердің аэрофото - және ғарыштық түсірілімдерін олардың ерекше сипаттамаларын алу мүмкіндігімен уақыт бойынша аз кідіріспен алу мүмкіндігі бар.

Қазіргі уақытта географиялық ақпараттың елеулі бөлігі уақыт өте келе тез өзгереді, бұл дәстүрлі карталарды пайдалану өзекті емес етеді.

Аннотация

Тема дипломного проекта: «Разработка геоинформационной системы для логистического центра «Алматы-пломба»». Одной из существующих и перспективных областей применения ГИС является транспортная логистика.

Современные ГИС широко используются в информационной поддержке транспортно-логистических операций, интерпретации топографических карт подготовки, транспортировки и доставки, определения местоположения и так далее.

Эти вопросы тесно связаны с используемой дорожной информацией в режиме реального времени. ГИС обеспечивает наиболее совершенное создание и своевременное обновление картографической основы. Сначала сделайте еще одну карту. Кроме того, удалось получить возможность иметь минимальную временную задержку и определенные характеристики задержки воздушного и космического изображения.

В настоящее время он не актуален и используется для изменения значительной части географической информации на точки. В настоящее время важным компонентом географической информации является ее своевременное использование, что делает ее быстрое изменение необоснованным.

Annotation

The theme of the diploma project: "Development of geographic information system for the logistics center "Almaty-seal" "One of the existing and future applications of GIS is transport logistics.

Modern GIS in transport Logistika should also find wide application in the operational preparation of the traffic information providing faster delivery, refinement of topographic maps, determine the location.

The solution of these problems is inextricably linked with the use of real-time cartographic information. GIS provides the most complete creation and timely updating of the cartographic framework. First of all, this applies to different types of cards. In addition, it is already possible to obtain aerial and space images of terrain objects with a minimum time delay, with the possibility of obtaining their specific characteristics.

Currently, a significant part of geographic information is changing rapidly over time, which makes it not relevant to use traditional cards.

Содержание

	Введение	8
1	Обзор геоинформационных систем	10
1.1	Понятие о геоинформационных системах и технологиях	10
1.2	Анализ существующих систем	11
1.3	Средства интеграции ГИС	16
1.4	Возможности интеграции IBM WebSphere	17
2	Этапы создания геоинформационной системы	22
2.1	Создание модели или прототипа будущей геоинформационной системы	22
2.2	Дизайн геоинформационной системы	23
2.3	Выбор технологий разработки БД	23
2.4	Архитектура системы	29
2.5	Описание схемы архитектуры проекта	31
3	Интерфейс и функционал геоинформационной системы	35
3.1	Интерфейс веб ресурса	35
4	Экономическое обоснование разработки проекта	40
4.1	Трудоемкость разработки программного продукта	40
4.2	Расчет затрат на разработку ПП	41
4.3	Определение возможной цены ПП	46
4.4	Оценка социального-экономических результатов функционирования ПП	47
5	Безопасность жизнедеятельности	49
5.1	Анализ условий труда	49
5.2	Расчет тепловых нагрузок в помещении	50
5.3	Расчет внутренних тепловых нагрузок в помещении	52
5.4	Расчет теплового баланса помещения	53
5.5	Выбор кондиционера. Схема расположения	54
	Заключение	56
	Список литературы	57
	Приложение А	58
	Приложение Б	59
	Приложение В	70

Введение

Ведение народного хозяйства страны невозможно без детального изучения ее территории. Современная техника геодезических и съемочных работ обеспечивает получение точной топографической карты, характеризующей географический ландшафт по его основным элементам. Эта карта, кроме непосредственного обслуживания народнохозяйственных нужд, дает еще основу для изучения страны в геологическом, гидрогеологическом, почвенном, ботаническом и других отношениях. На основе этой карты составляются различные общегеографические и специальные карты.

В науках о Земле информационные технологии породили геоинформатику и географические информационные системы (ГИС). Любая ГИС представляет из себя систему для сбора, хранения, анализа и представления картографической информации. Геоинформационные системы могут включать природную, биологическую, культурную, демографическую или экономическую информацию.

Для использования в ГИС данные должны быть преобразованы в подходящий цифровой формат. Процесс преобразования данных с бумажных карт в компьютерные файлы называется оцифровкой. В современных ГИС этот процесс может быть автоматизирован применением сканерной технологии, что особенно важно при выполнении крупных проектов. Если объем работ небольшой, можно вводить данные с помощью дигитайзера. Многие данные уже переведены в форматы, напрямую воспринимаемые ГИС-пакетами.

ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических слоев, которые объединены на основе географического положения.

ГИС может работать с двумя существенно различающимися типами данных – векторными и растровыми. В векторной модели информация о точках, линиях и полигонах кодируется и хранится в виде набора координат X и Y.

Растровая модель оптимальна для работы с непрерывными свойствами. Растровое изображение представляет собой набор значений для отдельных элементарных составляющих (ячеек). Оно подобно отсканированной карте или картинке. Вся изучаемая территория разбивается на элементы регулярной сетки или ячейки. Каждая ячейка содержит только одно значение. Она является пространственно заполненной, поскольку любое местоположение на изучаемой территории соответствует ячейке растра, иными словами, растровая модель оперирует элементарными местоположениями. В большинстве растровых моделей данных наименьшей единицей является квадрат или прямоугольник. Такие единицы известны как сетка, матрица или пиксел. Множество ячеек образует решетку, растр, матрицу.

Бурное развитие геоинформатики порождает немало приложений, в которых используется та или иная цифровая модель рельефа (ЦМР) земной поверхности. Подавляющее число таких приложений, например, прогноз наводнений, обеспечение безопасности полетов, объемное представление карты на экране компьютера и т.п., требуют по возможности наиболее точных моделей.

Зачастую требования по точности ЦМР можно удовлетворить, создавая модели на основе цифровых топографических карт соответствующего масштаба, содержащих информацию о рельефе в виде изолиний, отметок высот, отметок урезов воды и т.п. Процесс создания модели рельефа (в триангуляционном или матричном виде) по цифровым данным такого типа в настоящее время хорошо изучен и реализован во многих ГИС-пакетах.

Цифровая модель рельефа, ЦМР – это средство цифрового представления 3-мерных пространственных объектов (поверхностей, рельефов) в виде трехмерных данных как совокупности высотных отметок или отметок глубин и иных значений аппликат (координаты Z) в узлах регулярной сети с образованием матрицы высот, нерегулярной треугольной сети или как совокупность записей горизонталей (изоhips, изобат) или иных изолиний.

Целью дипломного проекта является разработка и внедрение на предприятии геоинформационной системы.

1 Обзор геоинформационных систем

Данная глава включает в себя сбор и анализ информации касательно геоинформационных технологий и средств их разработки. В данной главе описаны: поставленные задачи, анализ существующих систем, преимущества и недостатки.

1.1 Понятие о геоинформационных системах и технологиях

Формирование карт и общегеографический обзор не считаются чем-то совершенно новым. Технологические процессы ГИС дают свежий, наиболее подходящий нашему времени, наиболее продуктивный, комфортный и стремительный подход к рассмотрению трудностей и заключению задач, важных перед человечеством в целом, и определенной системой либо командой людей, в частности. Они автоматизируют операцию рассмотрения и мониторинга. Вплоть до основы использования ГИС только некоторые концепции владели искусством обобщения и полного анализа географических данных с целью аргументированного принятия подходящих заключений, основанных в нынешних подходах и средствах.

Основное различие ГИС от обычной информативной системы в том что, ГИС – информативная концепция, обеспечивающая получение, сохранение, обрабатывание, допуск, представление и продвижение пространственно координированных (пластических) и базисных сведений. ГИС включает сведения о пространственных объектах в форме их числовых представлений (векторных, растровых), содержит подходящий задачам комплект многофункциональных способностей ГИС, в каковых реализуются процедуры геоинформационных технологий, удерживается программным, аппаратным, информативным, нормативно-законным, профессиональным и координационным предоставлением. ГИС отличаются настоящей сферой информативного прогнозирования, к образцу, муниципальные ГИС, либо городские ГИС, природозащитные ГИС, из числа их особенное название, как особо обширно популярные, приобрели аграрные информативные системы. Проблематичная направленность ГИС обуславливается решаемыми в ней вопросами (научными и практическими), из числа их инвентаризация ресурсов (в том числе реестр), исследование, анализ, наблюдение, руководство и составление плана, помощь принятия заключений. Встроенные ГИС соединяют многофункциональные способности ГИС и концепций числовой обработки представлений (сведений дистанционного зондирования) в общей встроенной сфере. Объемно-кратковременные ГИС оперируют объемно-скоротечными сведениями. Осуществление геоинформационных планов, формирование ГИС в широком значении слова, содержит этапы: изучения, технико-экономическое подтверждение, оценку соответствия «расходы / доход», целое планирование ГИС, испытание в незначительном территориальном фрагменте, формирование квалифицированного стандарта, введение ГИС в использование и применение.

Научные, промышленные, технологические и практические нюансы проектирования, формирования и применения ГИС исследуются наукой геоинформатикой.

Несмотря на то, что большая часть ГИС в большей степени применяются управления предметами в относительно крупных зонах, но, они могут быть использованы и предприятиями, обладающих в собственном равновесии сооружения, постройки, технические коммуникации. Для подобных концепций хорошо подойдут корпоративные ГИС. Цель каждой корпоративной системы – уменьшить расходы деятельность из-за результат наведения порядка в том, с чем вплоть до данного работали на бумаге, стимулировать допуск к данным, автоматизировать осуществление расчетов, какие в ПК выполняются, безусловно, стремительнее и с наименьшей возможностью появления погрешности, нежели на бумаге. С целью извлечения наилучших итогов подобные концепции обязаны владеть интеллектуальными качествами.

Работающая ГИС содержит в себе 5 основных элементов: аппаратные ресурсы, программное предоставление, сведения, исполнители и способы [1].

Аппаратные ресурсы, какие применяются в ГИС – данное ПК, в коем запущена ГИС и ресурсы ввода-заключения пространственной данных (дигитайзеры, плоттеры и др.). В настоящий период ГИС функционируют в разных видах компьютерных платформ, с концентрированных серверов вплоть до единичных либо сопряженных сетью настольных ПК.

Программное предоставление ГИС включает функции и приборы, требуемые с целью сохранения, рассмотрения и визуализации географической (пространственной) данных. Основными элементами программных товаров считаются: приборы с целью ввода и оперирования географической данными; СУБД; приборы помощи пластических запросов, рассмотрения и визуализации (отражения); ГИП с целью простого допуска к приборам.

Данные – это возможно более значимый элемент ГИС. Сведения о пространственном состоянии предметов (географические сведения) и сопряженные с ними табличные сведения могут соединяться и вести подготовку лично пользователем, или усваиваться у поставщиков в торговой либо иной базе. В ходе управления пластическими сведениями ГИС интегрирует пластические сведения с иными видами и ключами сведений, а кроме того способен применять СУБД, используемые многочисленными организациями с целью упорядочивания и помощи существующих в их директиве сведений. Все без исключения элементы ГИС презентованы в рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 Основные компоненты ГИС

Широкое применение технологии ГИС невозможно без людей (исполнителей.), которые работают с программными продуктами и разрабатывают планы их использования при решении реальных задач. Пользователями ГИС могут быть как технические специалисты, разрабатывающие и поддерживающие систему, так и обычные сотрудники (конечные пользователи), которым ГИС помогает решать текущие каждодневные дела и проблемы.

Успешность и эффективность (в том числе экономическая) применения ГИС во многом зависит от правильно составленного плана и правил работы, которые составляются в соответствии со спецификой задач и работы каждой организации.

В настоящее время ГИС – средства в полной мере не решают интеллектуальных задач, таким образом как их решает человек. Основная проблема сводится к манипулированию и использованию знаний. Современные ГИС позволяют работать только с данными (пространственными и атрибутивными) но в полной мере не позволяют представить знания о предметной области, знания как управлять предприятием. Одним из путей решения данной проблемы является реализация системы «гибрида» существующих разработок реализация подсистемы осуществляющей работу с пространственными данными плюс уже более новыми и предметно ориентированными (представление знаний) средствами для представления и работы с атрибутивными данными и знаниями об исследуемых объектах – подсистемой поддержки и принятия решений.

Целью данного дипломного проекта является разработка программного модуля, который должен выполнять следующие функции (задачи):

- предоставление централизованного доступа к информации;
- повышение качества обслуживания;
- возможность получения информации в реальном времени;
- создание и редактирование матрицы корректировок.

1.2 Анализ существующих систем

На данный момент среди конкурирующих организация ведется активная разработка и внедрение геоинформационных систем. Это обуславливается рядом причин:

- привлечение активного бесплатного трафика
- оптимизация и повышение «юзабельности» информационной системы для потребителя
- повышение качества предоставляемых услуг
- повышение доверия клиента к исполнителю

Однако не все внедряют ГИС элементы в свои информационные системы. Именно это является ключевым фактором создание и разработки ГИС системы для Алматинского логистического центра «ТОО Алматы-пломба»

Далее предоставлены скриншоты анализа конкурентов с их функционалом.

Одним из самых главных конкурентов является организация «Eurasian Express Logistics». Как видно функционал предоставляемый их информационным ресурсом небольшой. Это лишь информации о компании, краткие сводки о их работе (Рисунок 1.2) , и фотоматериалы. Это наглядно можно увидеть на рисунке 1.3.

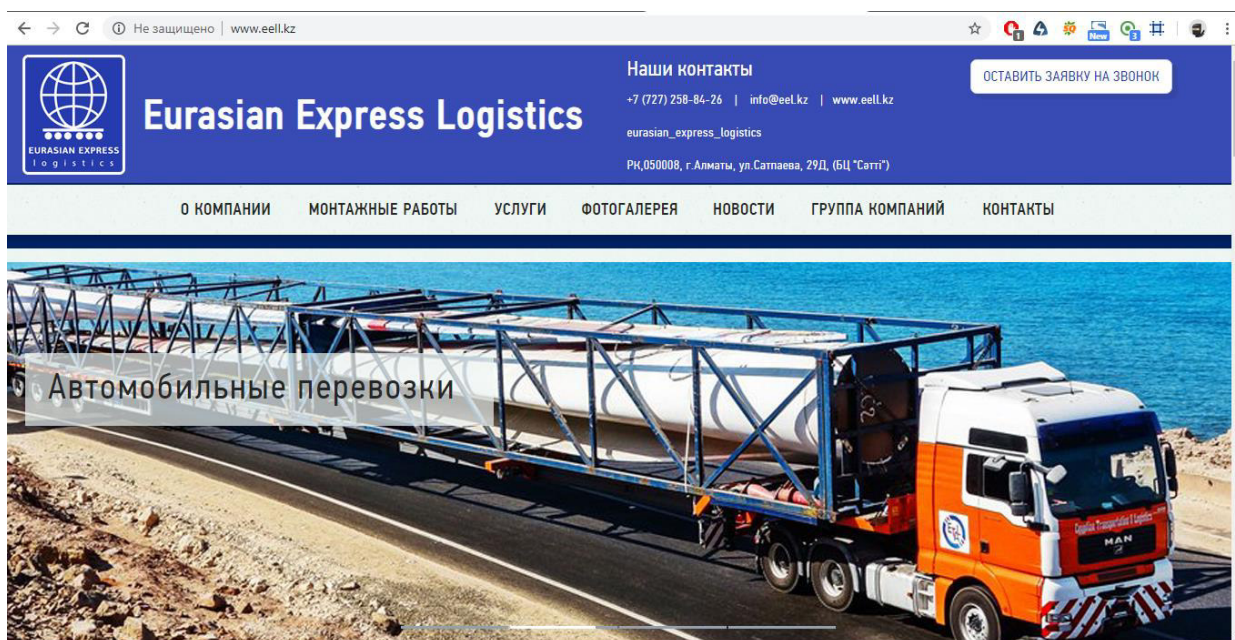


Рисунок 1.2 Пользовательский интерфейс конкурента «EEL»

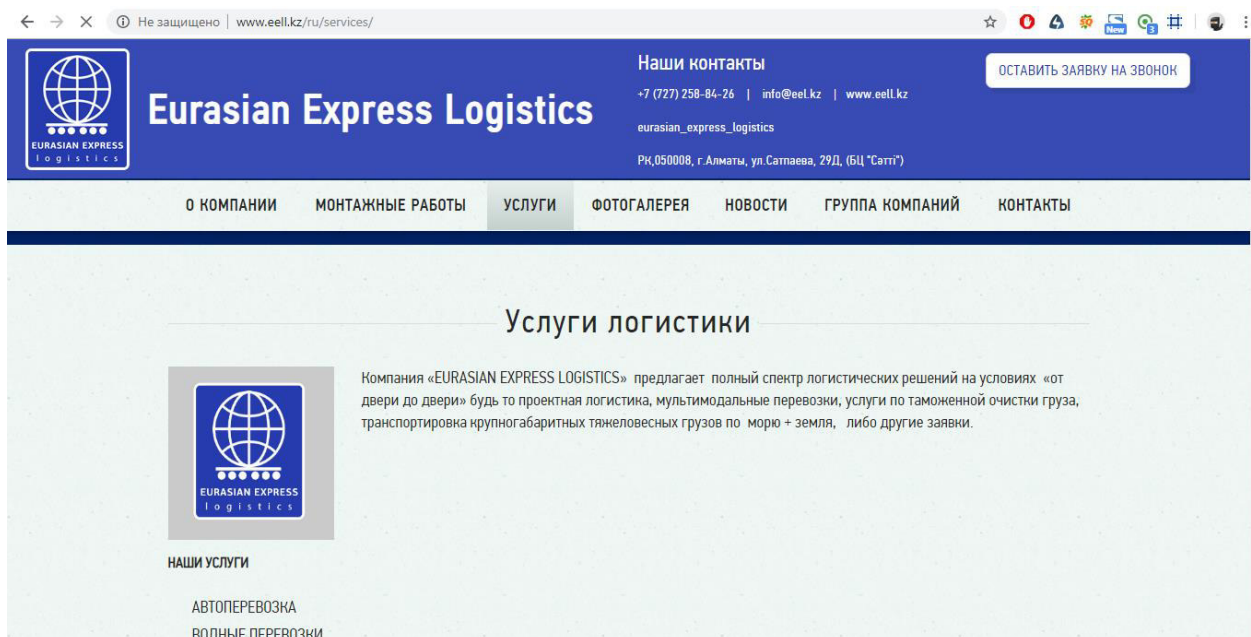


Рисунок 1.3 Логистические услуги конкурента «EEL»

Еще одним представителем среди конкурентов является логистическая компания «DLG». Несмотря на то что, она является довольно опытной и старой компанией, ее информационная система не представляет из себя ничего необычного. Это обычный информационный ресурс который коротко дает сведения и компании и дает лишь общую информацию. Это можно увидеть на рисунках 1.4 и 1.5.

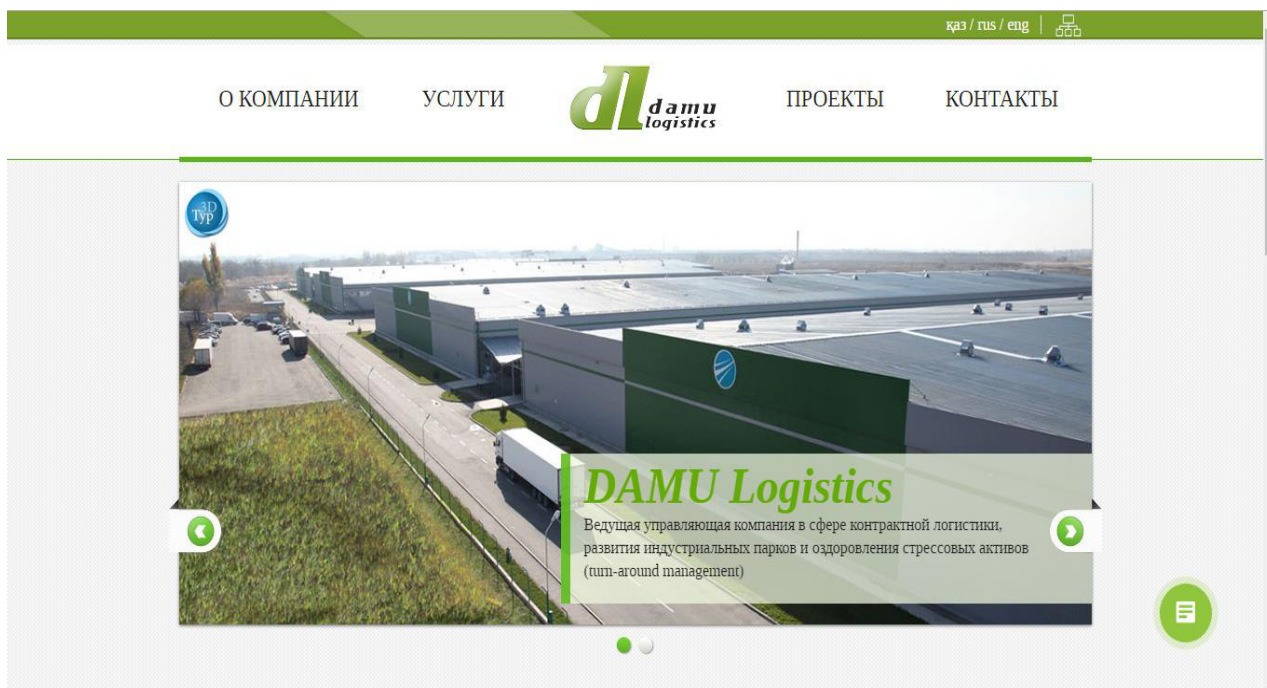


Рисунок 1.4 Сайт конкурента «DLG.kz»

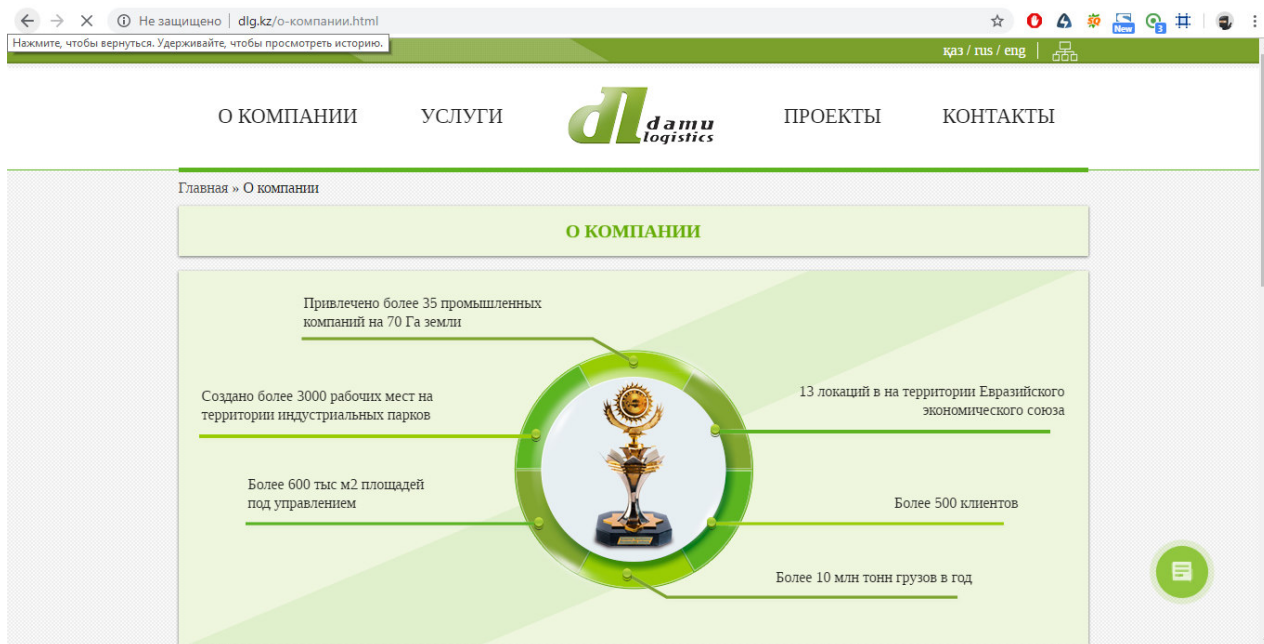
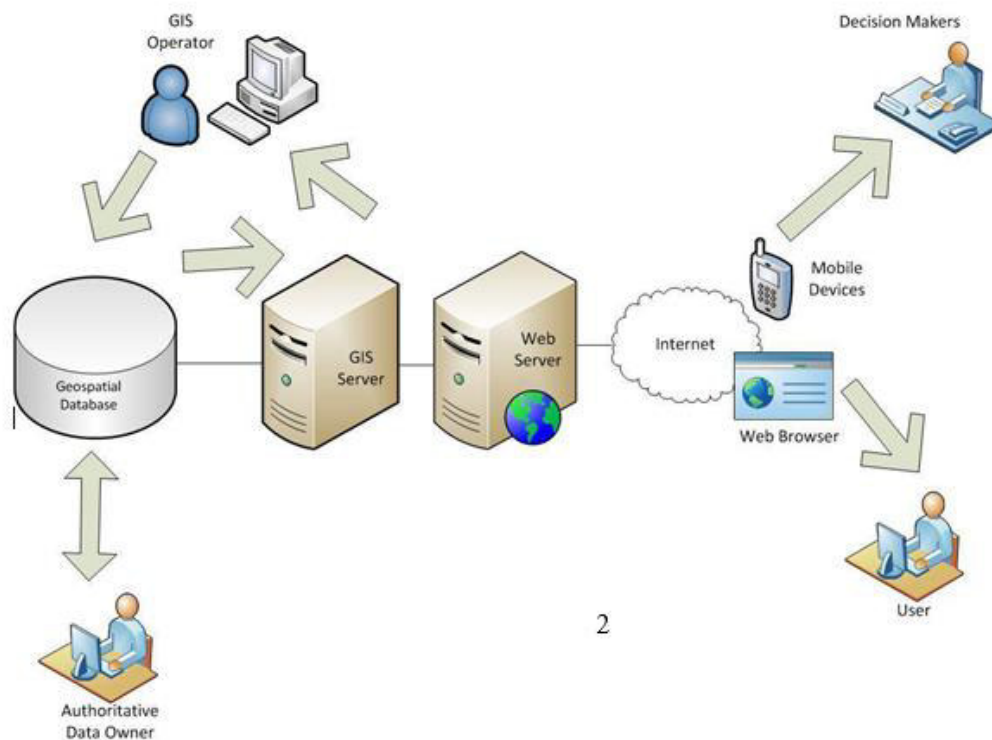


Рисунок 1.5 Информационный раздел сайта.

На основе этого можно сделать выводы и создать будущую структуру ГИС (Рисунок 1.6):

- Разработав уникальную информационную систему с ГИС элементами можно значительно увеличить приток новых клиентов.
- Улучшить функционал сайта
- Повысить качество обслуживания
- Обеспечить пользователя качественной информацией о роде деятельности предприятия
- увеличить прибыль предприятия



2

Рисунок 1.6 Структура ГИС

1.3 Средства интеграции ГИС

В настоящий период имеется огромное число продуктов, позволяющих реализовать интеграцию данных и приложений. Наиболее сильные и легкодоступные платформы интеграции:

- Среда BEA WebLogic.
- Сфера IBM WebSphere.
- Область Microsoft.NET/BizTalk.
- ПО Oracle 10g.
- ПО SAP NetWeaver.
- Среда ИВК Юпитер.
- ПО Versant Open Access.

Для рассмотрения, из более доступных для деятельности были отобраны платформы: IBM WebSphere, и Microsoft.Net, Versant OpenAccess. IBM WebSphere, считается более сильным средством интеграции и дает обширную линейку средств позволяющих создать из них оптимальный комплект под определенные проблемы, образующиеся в ходе интеграции. Microsoft.NET считается широко внедряемым продуктом, то что делает его легкодоступным для широкого сферы создателей. Versant Open Access был предоставлен дистрибьюторами провианта.

1.4 Возможности интеграции IBM WebSphere

На сегодняшний день площадка WebSphere компании IBM - высокофункциональное наиболее значительная из числа комплекта инструментов EAI различных вендоров. Она удерживает различные языки интеграции - в уровне сведений, размена оповещениями, сквозных бизнес-действий. WebSphere предоставляет возможность осуществлять интеграцию дополнений, быть базой с целью информативного взаимодействия с предпринимательство-партнерами (B2B), дает возможность регулировать бизнес-действиями и выполнять бизнес-логику проектов в стиле Java.

Таблица 1.4.1 Характеристики IBM WebSphere

Продукт	Назначение	Важные средства взаимодействия
WebSphere Application Server (WAS)	Построение J2EE-приложений и Web-сервисов	Основной механизм поддержки работы компонентов EJB и веб-служб. И для интеграции Это приложение основано на адаптерах ICS, WSMB, JCA, WebSphere business integration adapter Java tools вызывает код по умолчанию для CORBA. Управление бизнес-процессами, WebSphere Application Server process choreographer встроенный инструмент рабочего процесса, который позволяет настраивать Ejb и веб-службы, контейнер EJB (это может быть та же функция, что и этот процесс, но посредничество в сообщении).
WebSphere Business Integration Interchange (ICS)	Высокоуровневый обмен сообщениями для интеграции приложений, использующий принцип обобщенных бизнес-объектов и архитектуру Hub-and-Spoke	Выпуск контрактов, торговых операций, процессов осуществляется автоматически на бирже (кооперации) данных. MQ (или выше) зависит от способности части узла связи на основе адаптера CORBA и JMS и связи между приложениями. Адаптер для WebSphere MQ workflow connector подключен через рабочий процесс, взаимодействующий с WebSphere MQ. Продукт полностью ориентирован на Java

Продолжение таблицы 1.4.1

<p>WebSphere Business Integration MQ Message Broker(W SMB)</p>	<p>Брокер низкоуровневых сообщений (нет обобщенных объектов)</p>	<p>Есть функции публикации и подписки, преобразования сообщений. Поддерживается распределенная архитектура узлов. Для реализации сложных процессов стыкуется с MQWF. Продукт не опирается на концепцию обобщенных объектов как таковую, но использует тот же набор адаптеров (и сообщений), что и ICS.</p>
<p>WebSphere MQ Workflow (MQWF)</p>	<p>Исполнение сценариев</p>	<p>Создание поддержки приостановлено смежный пользовательский процесс можно "руководство" определение бизнес-процесса на сервере приложений в качестве нестатических компонентов EJB, "" контейнер управления процессами. Благодаря возможности доступа к доступному рендерингу JMS, он позволяет создавать и управлять этими функциями, деятельностью рабочего процесса узлов, которые могут участвовать в сервере в приложении Ejb, и их в соответствии с частичной функцией API JMS через удаленные вызовы. Свойство текущего процесса, позволяющее выбрать аналогичный язык SQL, который можно использовать. Вся информация о рабочем процессе хранится в состоянии процесса DB2. Смогите быть сделано через CORBA / COM/ EJB, пакгауз</p>
<p>WebSphere Business Integration Adapters Framework</p>	<p>Архитектура коннекторов</p>	<p>Общая для ICS, WSMB, WAS.</p>

Продолжение таблицы 1.4.1

WebSphere Business Integration Adapters (WBIA)	Набор адаптеров для основных приложений, инструменты для настройки адаптеров	Адаптеры пригодны для ICS, WSMB, WAS. Основаны на Adapters Framework. Работают через очереди сообщений JMS/MQ. Содержат обширную библиотеку бизнес-объектов (сообщений для WSMB)
--	--	--

MQSERIES) MQ интеграции бизнес сообщение брокера (WSMB), сервер приложений(был)сервер приложений, портал, сервер, рабочий процесс, концепция слияния, WSMB, в IBM часто менять название продукта, а не так давно, WebSphere, например, все уведомления интеграции семьи был доступен в WebSphere 1-businessset сервер. Кроме того, эти основные продукты выдают их, добавляя еще 10. Для целей планирования выполнение клиента завершено, включая необходимые данные и другие допустимые части, например, управление ресурсами и спецификация Tivoli security.

Основная проблема, ожидающая компанию, решила выбрать ноу-хау интеграции IBM. В общем, это их обязанность-понимать, что включать. За линейку портала вам придется заплатить разную плату: приобретение в результате большого количества продуктов, полученных другими компаниями, в результате чего аналогичная функция всегда будет очевидна, IBM, наконец, решит последнюю проблему. Например, все агенты уведомлений модифицируются для совместимости с семейством продуктов адаптера WebSphere business integration adapter(support). Бизнес-объект, содержащий JMS, является первым адаптером поддержки, доступным для дополнительных серверов, поддерживающих бизнес технологии JMS и управляемых сообщениями компонентов при рефакторинге на основе информации, предоставленной бизнес-приложением.

IBM также написала на дополнительных серверах с помощью агентов уведомлений ability airplane. Хотя нет способа изменить уведомление для приложения на сервере, эти приложения используют сообщение поля XML для отображения элемента атрибута EJB.

Обычно один из лучших серверов приложений. Полная поддержка J2EE1.Рисунок 3 представляет собой график BEA WebLogic, и вы, вероятно, также можете найти некоторые функции. Например, расширенные правила рабочего процесса и сценарии имеют встроенные функции, позволяющие использовать их более эффективно. Это новая служба веб-компании, которая собирает и публикует их от одного процесса к другому. С развитием аналитического направления интегрированного бизнес-процесса приобретается сервер.

Новые средства обеспечения безопасности Java, в том числе приложений, поддерживаемых сервером-Java2 модель безопасности(защищенные ресурсы), Ява безопасных розеток(по jsse, по jsse/SSL на основе на безопасность транспортного уровня), и Java защищенных сокетов (SSL). Однако инфраструктура безопасности Организации, основанная на интегрированных продуктах IBM, в целом является очень сложной задачей(по крайней мере, с точки зрения количества). В некоторых продуктах(MQ) защита обеспечивается только ОС транспортного репозитория. Поэтому существует инструмент управления и безопасности IBM Tivoli, который не является исчерпывающим решением этой проблемы. В любом случае, следует иметь в виду, что эти изделия работают с сертификатами, поэтому секретные документы не выполняются.

Существует два брокера сообщений ICS и wsmb для подслоя (день).

ICS почти полностью написана на Java. Это хаб для строительных операторов для поддержки концепции слова, тем самым привлекая и интегрируя более высокий уровень. Это торговля вокруг глобализации () с такими бесполезными сценариями преобразования данных. В этом смысле ICS использует поддержку отката (которая достигается путем выполнения определенного пользователем шага компенсации), если шаг терпит неудачу, и в случае транзакционной базы данных обычная двухфазная торговля уже давно и трудно достичь для ее использования.

С другой стороны, трудно (если не невозможно) реализовать индивидуальное поведение переключения сцены, связанное с человеческим взаимодействием, включенным в сцену. Это ниша рынка непосредственно от IBM place WSMB. Mqwf tool-легко интегрированный рабочий процесс. Но тогда WSMB не будет переконфигурировать себя в качестве общего параметра бизнес-объекта, в дополнение к типу информации о соединителе, некоторый синтаксис не ясен. ,

Это касается не только автомобильного транспорта, но и МК, которые зависят от ИС и ВСМБ. В области баз данных расширяются файлы данных, расширяются возможности деятельности, уведомления и информация о ассортименте продукции. Файловые протоколы предоставляют возможность поддержки набора соединителей, используя информацию на основе FTP, HTTP и др.

Интернет-службы активно используются для предоставления WebSphere различных ресурсов. Портал информирует об агенте любого масштаба и желает сотрудничать с намеченными ресурсами. Однако он не поддерживает до WS-s, как система ВЕА, и есть довольно много новых стандартных различий и эпизодов.

IBM-это существующая платформа, помогающая заинтересованным производителям мэйнфреймов. По этой причине платформа решает эту проблему с помощью широкого спектра ресурсов. Однако следует отметить, что IBM не обеспечивает некоторого взаимодействия и может подключить две интегрированные концепции предприятия, другой интегрированной пра IBM MQ Software reference является большинство других поставщиков.

Стоимость продукта IBM очень важна. В старые времена компания перешла от лицензии на основе производительности к самой прозрачной лицензии, которая была изменена в соответствии с количеством процессоров. Однако основную стоимость консалтинговых программ-отсутствие участия компетентных экспертов в интеграционной программе, будет нелегко ограничить: если в будущем, однако, восстановить их по этим первоначальным затратам, то возможности (особенно в крупных компаниях) будут ограничены. Таким образом, окончательный вывод о формировании его администрации по эффективности исследований и разработок оборудования, которое также делает нас IBM, формируется IBM, а также другие технические задачи.

2 Этапы создания геоинформационной системы

2.1 Создание модели или прототипа будущей геоинформационной системы

- На этом этапе примерно набрасывается внешний вид ГИС и общая структура ГИС, определяется какие элементы и в каком порядке он будет содержать. Для этого могут быть использованы различные программы и онлайн сервисы, но также можно просто отобразить на листе бумаги.

- Как правило, макет, отражающий дизайн ГИС рисуется в графических редакторах, таких как Adobe или Spear или Adobe Experience. Это является одним из главных этапов создания ГИС. Именно на этом этапе окончательно формируется внешний вид веб-сайта, добавляется вся графика, уточняются и прорисовываются все детали.

- Верстка страниц в HTML.

- Макет веб-сайта, нарисованный в графическом редакторе, разбивается на отдельные графические элементы и описываются на языке HTML, также при верстке могут быть использованы такие технологии, как CSS и Javascript, если необходима некая динамичная подгрузка или анимация.

- Разрабатывается программная часть или используется движок.

- ГИС размещается на хостинге

В жизненном цикле информационной системы завершается считывание информации системой мертвого времени, что может обусловить необходимость принятия решения в начале периода[7].

Модели жизненного цикла структуры информационной системы, определяющие порядок процессов, операций и задач, выполняемых в течение жизненного цикла, а также взаимосвязь между этими процессами, действиями и задачами. Наиболее известный жизненный цикл разработки ИС: каскадная, V-образная эволюция для ускорения прототипирования, быстрая разработка приложений (РАО), инкрементная и спиральная модели.

В каскадной модели предусмотрена последовательная реализация, которая строго модифицируется на каждом этапе проекта. Переключение на второй

другой конец в предыдущих шагах. На этапе определены требования к разработке строго документированной формы технического задания и к ведению целостных проектов формирования требований. Каждый этап заканчивается выпуском полного комплекта документов, достаточного для разработки для команды разработчиков.

Недостатком удаления V-образной модели является то, что большая часть каскадной модели. Некоторые из V-образной модели, если информация о требованиях очень comple

2.2 Дизайн геоинформационной системы

Первое, на что обращает внимание человек, когда заходит на какой-либо веб-сайт, это его дизайн. Именно от того, насколько удачно сделан дизайн веб-сайта зависит захочет ли пользователь просматривать страницу дальше или закроет ее. Поэтому очень важно при проектировании веб-сайта хорошо понимать на какую аудиторию он рассчитан, какие потребности возникают у пользователей. Всеми этими вопросами занимается UX или User Experience. (дословно: «опыт пользователя») — дисциплина, изучающая опыт взаимодействия пользователя с продуктом, восприятие и реакцию, возникающую в результате использования.

UI – User Interface (дословно «пользовательский интерфейс») то, как выглядит интерфейс и то, какие физические характеристики приобретает. Определяет, какого цвета будет ваше «изделие», удобно ли будет человеку попадать пальцем в кнопки, читабельным ли будет текст и тому подобное.

UX - это понятие, которое применимо не только в веб-дизайне, но и других областях. Опыт взаимодействия - это когда специалист на заводе управляет сложной техникой посредством нажатия пары кнопок, при чем кнопка отключения значительно крупнее. ОХ - это когда вы срезаете путь до дома тропинкой, хотя есть красивый и чистый тротуар; это когда вы ставите стаканчик с кофе в специальные углубления на панели в салоне вашего авто; это когда педаль тормоза шире педали газа. Все это пользовательский опыт взаимодействия.

Примеров может быть масса, но суть одна: ОХ - это способ достижения цели пользователем максимально комфортным способом. И при создании хорошего дизайна необходимо учитывать это. ОХ - это область, в которую входит как исследование и проектирование, так и визуализация, и вёрстка. В результате работы над ЧХ мы должны получить рабочий прототип. Так как речь идет о веб-дизайне, таким прототипом является HTML вёрстка.

UX в веб-дизайне - это фундамент, на котором строится дизайн веб-сайта или приложения. Это проектирование интерфейса с учётом потребности людей, для которых вы создаёте дизайн веб-сайта. Кто конечный пользователь, какие

цели человек преследует, используя ваш интерфейс, как помочь ему максимально быстро и комфортно получить результат? Вот основные задачи, которые решает UX. Многие веб-дизайнеры путают веб-дизайн и визуальный дизайн. Кто-то до сих пор считает, что процесс создания дизайна веб-сайта - это, в первую очередь, создание картинок, кнопочек, иконок (UI), совершенно забывая о фундаменте (UX), о исследовании людей, для которых все это рисуется.

2.3 Выбор технологии разработки БД.

MySQL - система управления реляционными базами данных. Реляционная база данных хранит информацию в отдельных таблицах, а не в одном большом хранилище, благодаря чему достигается высокая производительность и гибкость. Проанализировав все плюсы и минусы, можно выделить следующее:

- Это современная база данных имеет постоянную поддержку.
- База данных является бесплатной.
- База данных широко распространена и её внедрение не вызовет проблем, т.к. многие администраторы сталкивались с ее установкой и настройкой.
- В проект заложена сетевая архитектура, данной базой может пользоваться множество клиентов из множества городов, поэтому возможно в процессе дальнейшего развития понадобится расположения базы на централизованное хранилище, а на сегодняшний день это одна из самых распространённых баз данных в среде веб хостингов.
- База данных поддерживает все необходимые на сегодня средства репликации и резервного архивирования данных.
- С этой базой данных может работать большинство языков программирования по средствам сокетов, драйверов и т.д., что опять же для нас является плюсом при дальнейшей интеграции, возможно понадобятся какие-то уникальные клиентские приложения.
- Высокая масштабируемость - при увеличении нагрузки производительность не страдает.
- Гибкая система настроек, позволяет при кешировании и обработки рядовых запросов учитывать размеры запросов и пакетов, используемые именно в рамках данной архитектуры для максимальной оптимизации. Подробная схема базы данных представлена на рисунке 2.1.

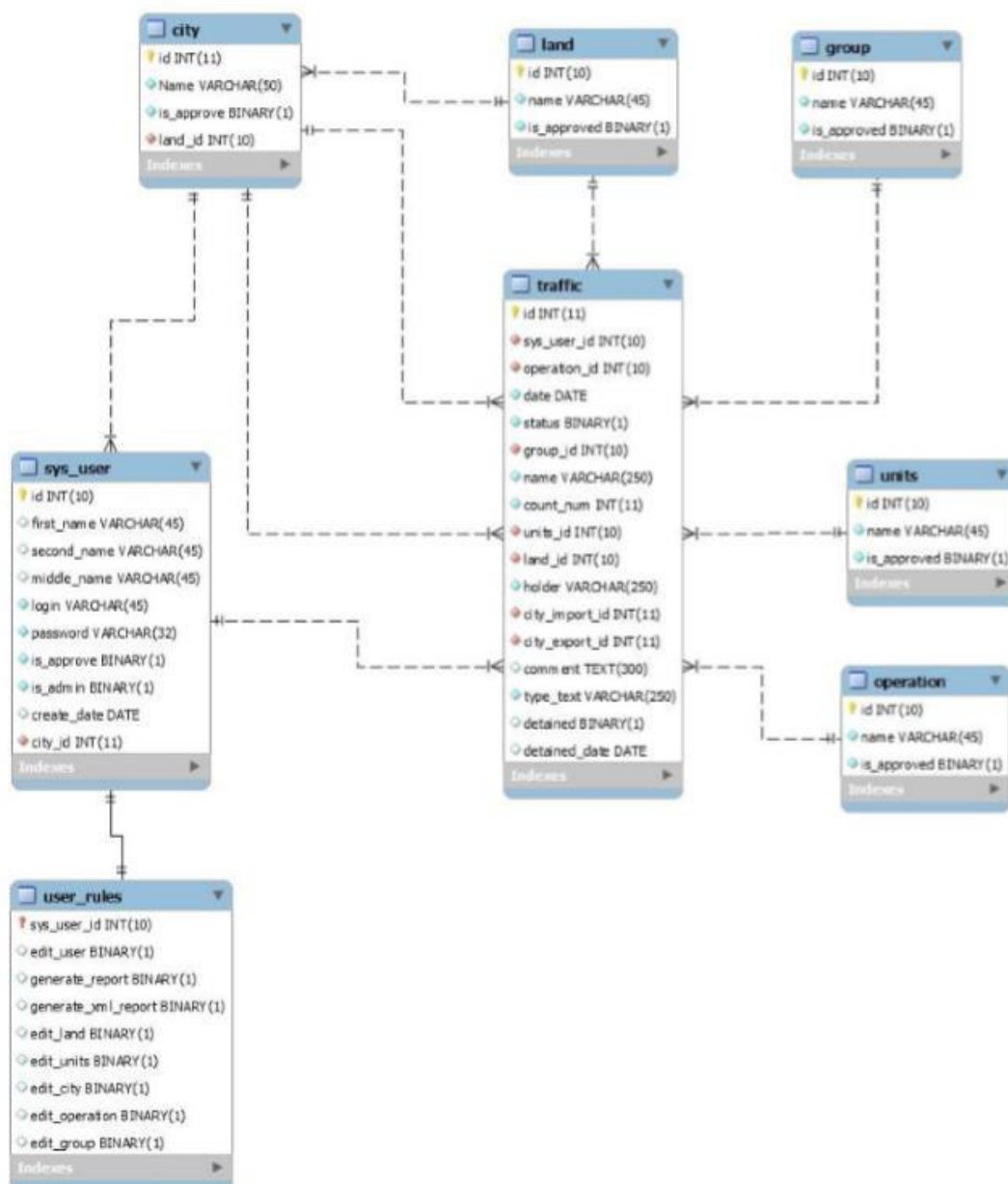


Рисунок 2.1 Структура базы данных

База данных является основным источником получения необходимой информации, а также средством для хранения и изменения необходимых данных. Вся информации в БД разделена на таблицы, которые являются сущностями того или иного бизнес-объекта или процесса. Каждая таблица характерна своей особенностью. Краткое описание таблиц БД приведено в таблице 2.1 ниже.

Таблица 2.1 Описание таблиц в БД

Название таблицы в базе данных	Описание предназначения таблицы
city	Справочник городов поставщиков груза
Land	Справочник стран поставщиков груза
Group	Справочник групп грузов
Sys_user	Список пользователей ИС
User_rules	Расширение таблицы пользователей, хранит их привилегии
traffic	Таблица грузоперевозок
Units	Справочник единиц измерения
Operations	Справочник состояния груза-перевозки

Чтобы увидеть взаимодействие между таблицами базы данных сервиса остановимся на некоторых из них подробнее.

Города (city) – список городов, в которых данное приложение используется, города связываются с пользователями, и учитывается при авторизации.

Таблица 2.2 Структура данных таблицы «city»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
Id	Int	Целое число	Первичный ключ. Содержит уникальный идентификатор города
Name	text	Строка фиксированной длины	Содержит название
Is_approve	Bool	Логический тип данных	Состояние активности группы
Land_id	Int	Целое число	Номер страны, к которой относится город

Страны (land) – таблица хранит в себе страны происхождения груза

Таблица 2.3 – Структура данных таблицы «Land»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
Id	Int	Целое число	Первичный ключ. Содержит уникальный идентификатор страны
Name	text	Строка фиксированной длины	Содержит название
Is_approved	Bool	Логический тип данных	Состояние активности группы

Группы грузов (group) – таблица хранит в себе группы грузов, пример (мясо и мясопродукты принадлежат к группе грузов, мясо птицы к наименованию груза)

Таблица 2.4 – Структура данных таблицы «group»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
Id	Int	Целое число	Первичный ключ. Содержит уникальный идентификатор страны
Name	text	Строка фиксированной длины	Содержит название
Is_approved	Bool	Логический тип данных	Состояние активности группы

Единицы измерения (units) – таблица хранит в себе единицы измерения (пример: ГОЛОВ, МЛН. ШТ., ТОНН, ТЫС. ШТ., ШТ.).

Таблица 2.5 Структура данных таблицы «Units»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
Id	Int	Целое число	Первичный ключ. Содержит уникальный идентификатор единицы измерения
Name	text	Строка фиксированной длины	Содержит название
Is_approve	Bool	Логический тип данных	Состояние активности группы

Операции (operation) – таблица хранит в себе тип операций т.е. импортные перевозки, экспортные перевозки, перевозки между странами СНГ и т.д. Общая структура будущей ГИС приведена ниже на рисунке 2.2.

Таблица 2.6 Структура данных таблицы «Operations»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
Id	Int	Целое число	Первичный ключ. Содержит уникальный идентификатор состояния груза
Name	text	Строка фиксированной длины	Содержит название
Is_approve	Bool	Логический тип данных	Состояние активности группы

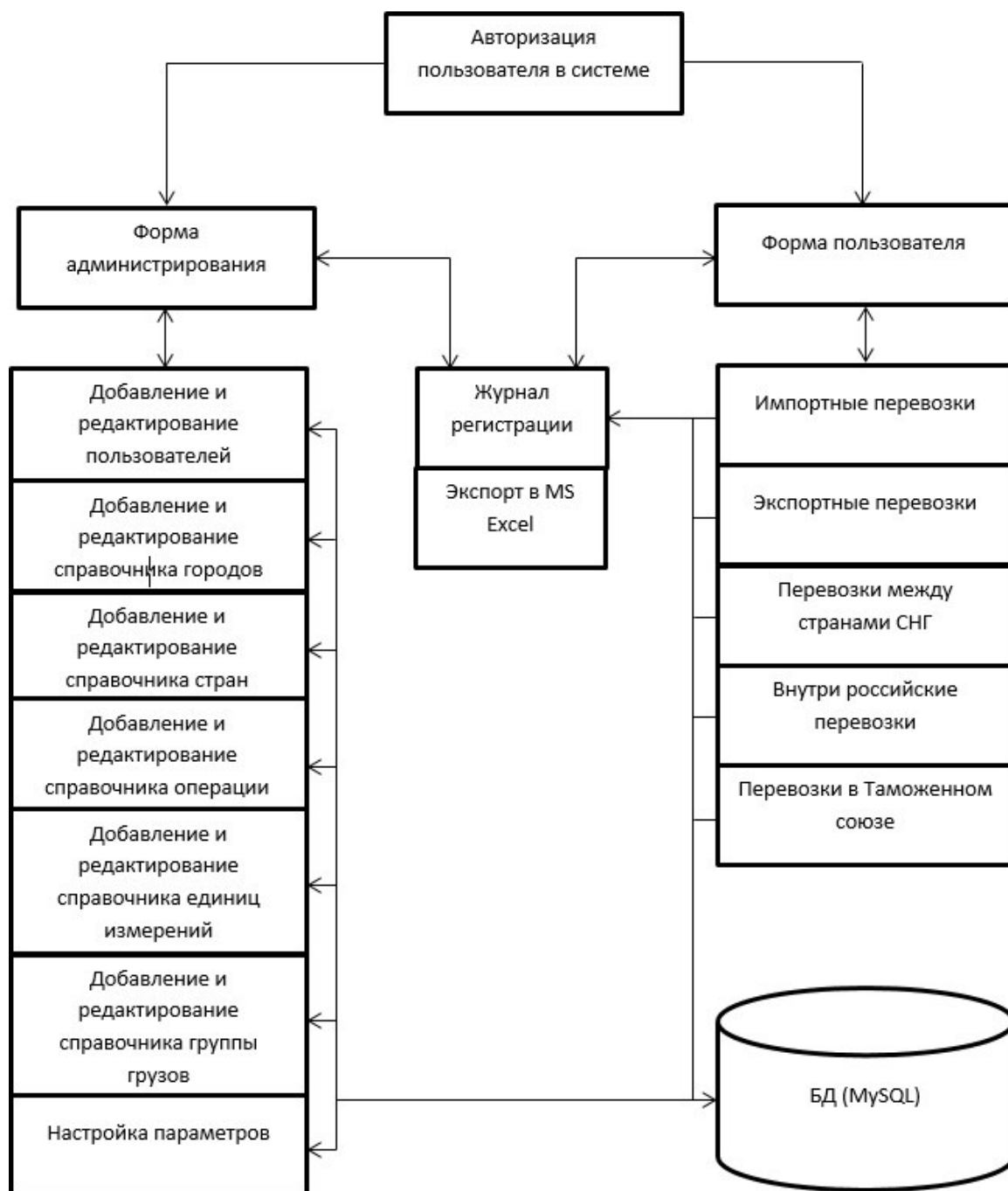


Рисунок 2.2 Структура разрабатываемой ГИС

2.4 Архитектура системы

Разработка программного обеспечения-очень сложная задача. Архитектура, операционная система, настольная среда и т. д. с различными трудностями. Развитие технологий, связанных с интернетом, особенно электронной коммерции, является более сложной задачей. Популярный объектно-ориентированный подход решает эти проблемы.

Представляя подход к Java-системе программирования Sun Microsystems, он характеризуется следующим образом:

Язык программирования JAVA, объектно-ориентированный, очень

легкий для того чтобы выучить в тоже время.;

Системная интерпретация за счет того, что приложение сокращает цикл разработки приложений

Применение пруда к автоматически системе продаж среди портативной мульти-платформы

Built встроенная система сбора мусора, чтобы освободить программиста от необходимости явного управления памятью,

Применение Meffy осуществляет высокую эффективность (быструю реакцию, входной сигнал потребителя)встроенный multithreading;

Потому что модуль можно загрузить из сети, ,

Основное применение комплексной системы безопасности, чтобы не допустить несанкционированного доступа и вирусов;

Technology технология ODBC может использоваться во всех современных базах данных.

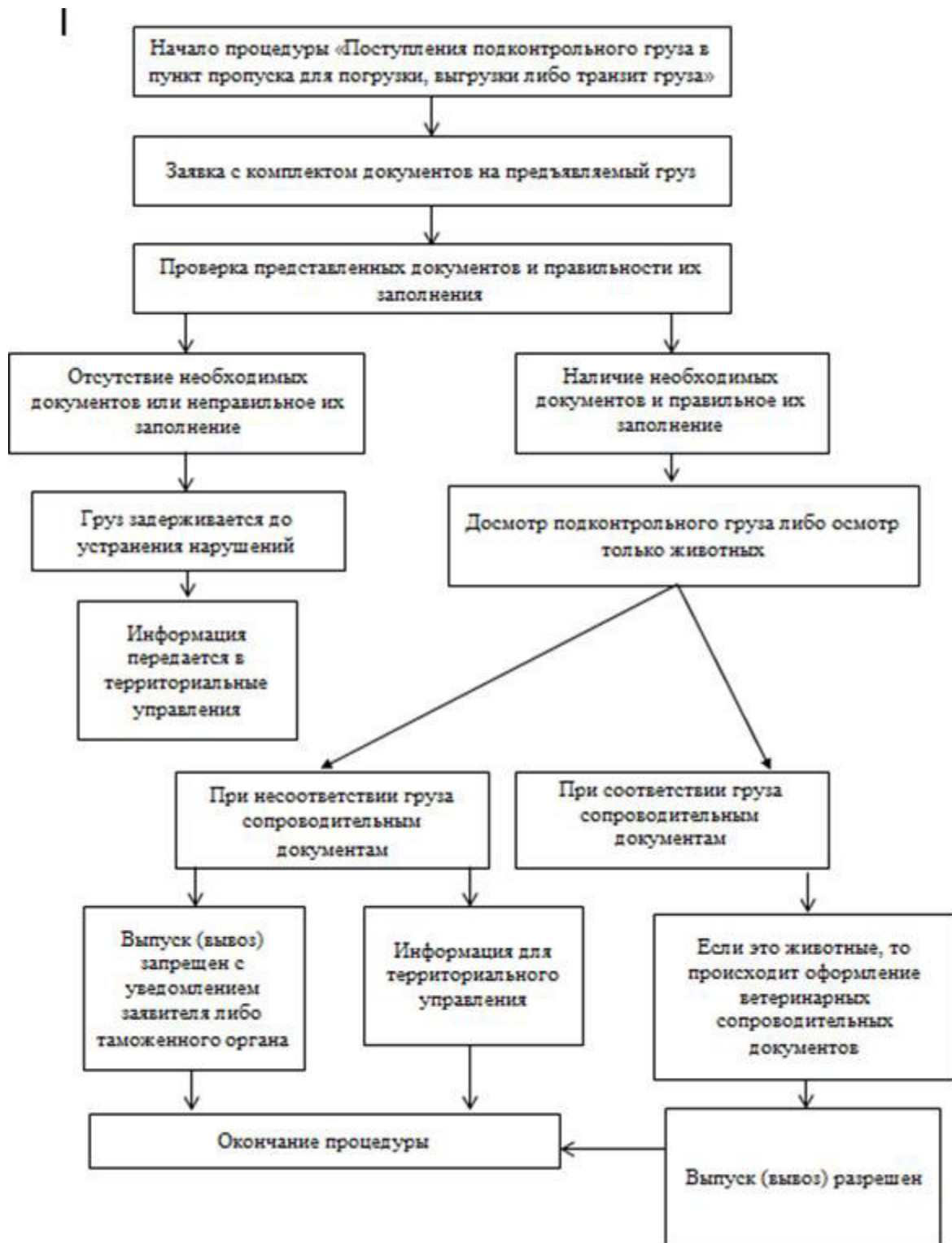


Рисунок 2.4.1 Регистрация груза

2.5 Описание схемы архитектуры проекта

Из схемы, изображенной на рисунке 2.3 и 2.4 видно, что для ввода и вывода данных используются стандартные компоненты визуализации, такие как Frame и Swing. Данные введенные пользователем сначала попадают в PKVPController, проводится проверка корректности ввода, соответствие типов

данных и диапазоном значений, в случае ошибки в визуальный интерфейс выводятся замечания пользователю. Если запрос пользователя заключается в запросе базы данных для получения правильных данных, базовый класс PKVP, обработка данных для запроса базы данных, и после обработки данных, информация пользователя, они принадлежат Pkv будет Vppge отвечает за подготовку данных для вывода базы данных, пользователь будет нести ответственность за обработку данных. Вывод для всех пользователей экрана и файлов в формате MS ExcelОсновная функциональная часть системы, которая базируется на существующем каталоге IP пользователей в виде списка перемещаемых товаров, информация разделена на следующие подкаталоги.:

- Импорт доставка.
- Экспортные перевозки.
- Перевозки между странами СНГ;
- Внутренние перевозки.
- Транспорт Таможенного союза.

Наличие каталогов, минимизирует трудозатраты.

Все раскрывающиеся списки должны выбрать значение для правильного ввода данных. Проверенные данные хранятся в базе данных.

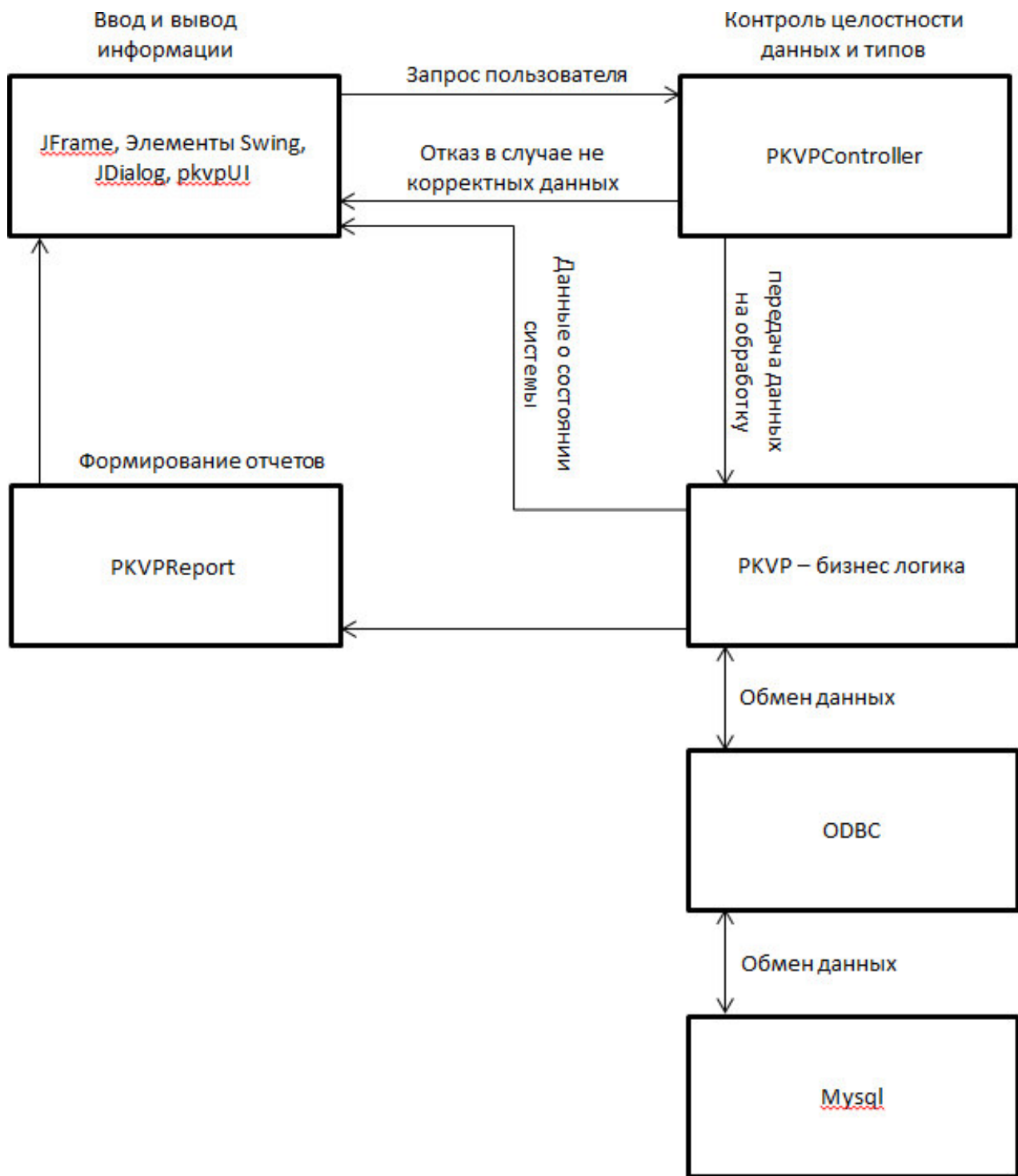


Рисунок 2.3 Схема архитектуры проекта.

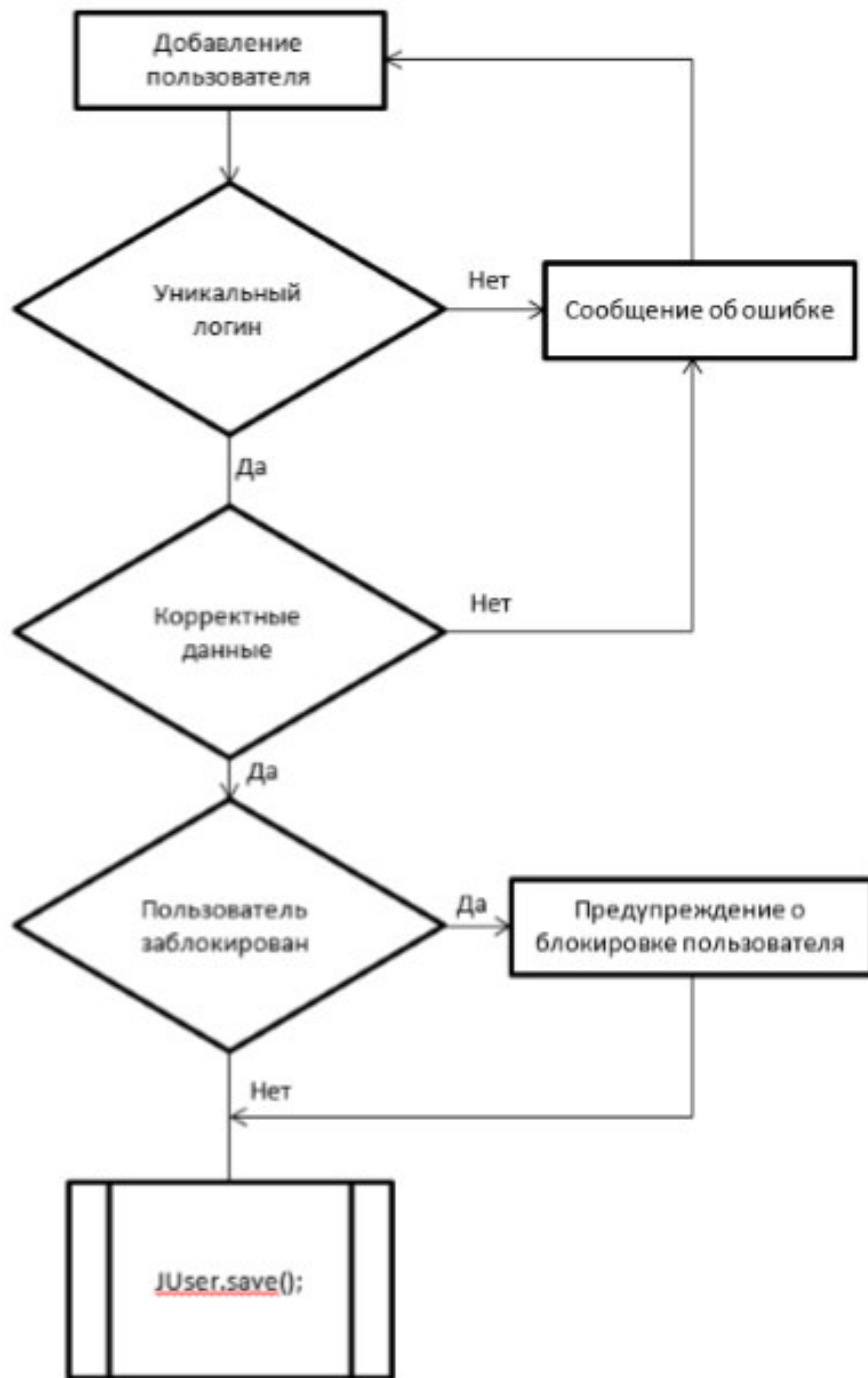


Рисунок 2.4 Система авторизации пользователей.

3 Интерфейс и функционал геоинформационной системы

3.1 Интерфейс веб ресурса

Целью разработки геоинформационной системы является создание удобного и одновременного функционального веб ресурса, представление централизованной системы данных. Ниже будут приведены образцы разработанного мною ГИС веб ресурса, где будут расписаны функциональные возможности каждой страницы.



Рисунок 3.1 Главная страница

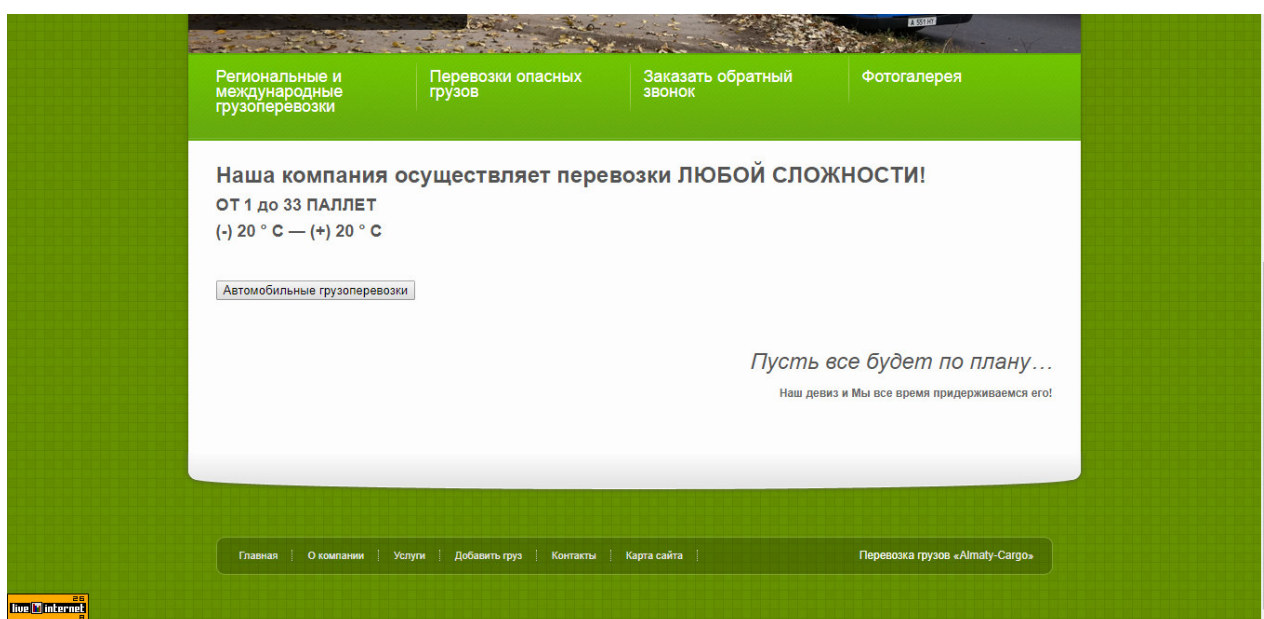


Рисунок 3.2 Нижняя часть главной страницы

Главная страница должна отображать суть организации, чем она занимается. Предоставлять фрагментально основную информацию в виде телефона, названия, адрес.



Рисунок 3.3 Страница О компании

Представляет собой полностью информативный блок, который в полном объеме дает сведения об организации, возрасте, опыте работы и многое другое.



Рисунок 3.4 Страница Услуги

Страница Услуги, одна из основных страниц. Имеет вложенное меню состоящее из материнской страницы Услуги, и дочерних вкладок Типы грузоперевозки.



Рисунок 3.5 Дочерняя страница Услуги – Скоропортящиеся грузы



Рисунок 3.6 Страница Добавить груз.

Данная страница является страницей обратной формы. То есть посетитель/заказчик может оставить заявку в виде данной формы с

параметрами груза. Для оформления заявки всего лишь необходимо заполнить необходимые поля.

Добавить груз

ФИО*

Телефон*

Ваш e-mail*

Маршрут*

Характер груза*

* Все поля обязательно заполнить

Рисунок 3.7 Форма заявки

Калькулятор доставки



Межгород По городу Экспресс

Направление

Пункт отправления ⇌ Пункт получения

Габариты, см Д x Ш x В

Вес

Количество мест

Страхование

Сбросить Рассчитать

Рисунок 3.8 Форма расчета цены на логистические операции

Состояние груза

Укажите номер накладной_

Проверить

Рисунок 3.9 Форма отслеживания груза по накладной

4 Экономическое обоснование разработки проекта

4.1 Трудоемкость разработки программного продукта

Тема дипломного проекта – «Разработка геоинформационной системы для логистического центра».

В нынешнее время в Казахстане активными темпами развивается индустрия логистических корпораций и компаний занимающихся грузоперевозками не только в Казахстане, но и за его пределы. Целью данного технико-экономического обоснования является экономическое обоснование разработка и внедрение геоинформационной системы для логистического центра в городе Алматы.

В данной главе производится экономический расчет коммерческой стоимости исследования проекта. Расчеты учитывают расходы на создание и внедрение геоинформационной системы.

Для реализации проекта необходимы финансовые, материальные и трудовые ресурсы;

План проектирования и реализации проекта предусматривает 3 этапа в течении 1,5 месяца (6 недели).

Первый этап:

- составление плана работ;
- разработка моделей БД и бизнес-процессов;

Второй этап:

- разработка ГИС.

Третий этап:

- выявление ошибок;
- исправление ошибок и недочетов;
- внедрение ГИС.

Таблица 4.1 - распределение работ по этапам и видам и оценка их трудоемкости

Этап разработки ПП	Вид работы на данном этапе	Трудоемкость разработки ПП, чел.× ч.
Первый этап	составление плана работ;	1×40
	разработка моделей БД и бизнес-процессов;	1×80
Второй этап	Разработка ГИС	1×50

Продолжение таблицы 4.1

Третий этап	выявление ошибок;	1×34
	исправление ошибок и недочетов;	1×46
	внедрение ГИС.	1×30
ИТОГО трудоемкость выполнения дипломной работы		280

5.2 Расчет затрат на разработку ПП

Определение затрат на разработку ПП производится путем составления соответствующей сметы, которая включает следующие статьи:

- 1) Материальные затраты.
- 2) Затраты на оплату труда.
- 3) Социальный налог.
- 4) Амортизация основных фондов.
- 5) Прочие затраты.

В статью «Материальные затраты» включаются затраты на основные и вспомогательные материалы (бумага, картриджи и другие), энергию, необходимые для разработки ПП.

Таблица 5.2 - Затраты на материальные ресурсы

Наименование материального ресурса	Единица	Количество израсходованного материала	Цена за единицу, тг	Сумма, тг
Блокнот	шт.	1	300	300
Пустышки (CD-R)	шт.	2	200	400
Заправка картриджа	шт.	1	2000	2000
Бумага офисная (A4)	пачка	1	1100	1100
HDD жесткий диск	шт.	1	8000	8000
ИТОГО затраты на материальные ресурсы				11800

Общая сумма затрат на материальные ресурсы (ЗМ) определяем по формуле:

$$Z_M = \sum_{i=1}^n P_i \times C_i, \quad (4.1)$$

где P_i - расход i -го вида материального ресурса, натуральные единицы;
 C_i - цена за единицу i -го вида материального ресурса, тг;
 i - вид материального ресурса;
 n - количество видов материальных ресурсов.

Затраты на электроэнергию рассчитываются по форме, приведенной в таблице 4.3.

Общая сумма затрат на электроэнергию ($Z_э$) рассчитывается по формуле:

$$Z_э = \sum_{i=1}^n M_i * K_i * T_i * C \quad (4.2)$$

где M_i - паспортная мощность i -го электрооборудования, кВт;
 K_i - коэффициент использования мощности i -го электрооборудования (принимается $K_i=0.7, 0.9$);
 T_i - время работы i -го оборудования за весь период разработки ПП ч;
 C - цена электроэнергии, тг/кВт*ч;
 i - вид электрооборудования;
 n - количество электрооборудования.

$$Z_{э1} = 0,025 \cdot 0,7 \cdot 4 \cdot 16,5 = 1,15 \text{ тг} \approx 1 \text{ тг.}$$

$$Z_{э2} = 0,015 \cdot 0,7 \cdot 200 \cdot 16,5 = 34,7 \text{ тг} \approx 35 \text{ тг.}$$

$$Z_{э3} = 0,2 \cdot 0,7 \cdot 272 \cdot 16,5 = 629,5 \text{ тг} \approx 629 \text{ тг.}$$

$$Z_э = Z_{э1} + Z_{э2} + Z_{э3} = 1 + 35 + 629 = 665 \text{ тг.}$$

Таблица 4.3 - Затраты на электроэнергию

Наименование оборудования	Паспортная мощность, кВт	Коэффициент использования мощности	Время работы оборудования для разработки ПП, ч	Цена электроэнергии, тг/кВт*ч	Сумма, тг
Лазерный принтер HP Laser Jet	0,025	0,7	4	16,5	1,1571
Роутер Sink-Link	0,015	0,7	200	16,5	34,713

Продолжение таблицы 4.3

Ноутбук Asus	0,2	0,7	272	16,5	629,46
ИТОГО затраты на электроэнергию					665,33

Для расчёта общей суммы затрат на оплату заработной платы $Z_{тр}$ воспользуемся формулой 5.3:

$$Z_{тр} = \sum_{i=1}^n ЧС_i \cdot T_i, \quad (4.3)$$

где n – количество разработчиков приложения;

$ЧС_i$ - часовая ставка i -го работника, тг;

T_i – трудоемкость разработки ПП, чел.×ч;

i - категория работника.

Часовая ставка инженера-разработчика составляет 600 (тг/ч), трудоемкость разработки – 240 ч.

Результаты расчёта основной заработной платы представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Результаты расчёта затрат основной заработной платы

Категория работника	Квалификация	Трудоемкость разработки ПП, чел.×ч	Часовая ставка, тг/ч	Сумма, тг
Разработчик	Junior Developer	240	600	144000
Дипломный руководитель	Старший преподаватель	40	700	28000
ИТОГО затраты на оплату труда				172000

Также необходимо рассчитать отчисления на социальный налог, который составляет 9,5% (согласно статье 485 НК РК) от дохода работника. Социальные отчисления определим по следующей формуле:

$$Z_{сзи} = (Z_{тр} - Z_{по}) \cdot 0,095, \quad (4.4)$$

где $Z_{\text{ПО}}$ – пенсионный отчисления, 10% от общего фонда оплаты труда, тенге. Рассчитаем пенсионные отчисления по следующей формуле:

$$Z_{\text{ПО}} = Z_{\text{ТР}} \cdot 0,1 \quad (4.5)$$

Используя формулы 4.4 и 4.5 получаем:

$$Z_{\text{ПО}} = 144000 \cdot 0,1 = 14400 \text{тенге}$$

$$Z_{\text{сзи}} = (144000 - 14400) \cdot 0,095 = 21067 \text{тенге}$$

Результаты расчёта социальных отчислений представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Результаты расчёта социальных отчислений

Категория работника	ЗП,тг	Соц. налог, %	Сумма СО, тг
Разработчик	144000	9,5	12312
Дипломный руководитель	28000	9,5	2394
Итоговые отчисления			14706

В статью «Амортизация основных фондов» включается сумма амортизационных отчислений от стоимости оборудования и приборов, используемых при разработке ПП. Амортизационные отчисления рассчитываются по форме, приведенной в таблице 4.6.

Общая сумма амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$Z_{\text{АМ}} = \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_i \times N_{\text{А}} \times T_{\text{НИР}}}{100 \times T_{\text{ЭФ}}} \quad (4.6)$$

где Φ_i - стоимость i -го оборудования, тг;

$N_{\text{А}}$ - годовая норма амортизации i -го оборудования, %;

$T_{\text{НИР}}$ - время работы i -го оборудования за весь период выполнения НИР, ч;

$T_{\text{ЭФ}}$ - эффективный фонд времени работы i -го оборудования за год, ч/год;

i - вид оборудования;

n - количество оборудования.

Таблица 5.6 - Амортизация основных фондов

Лазерный принтер HP Laser Jet	60000	0	4	0	197	4	1	48,73
Роутер Sink-Link	6000	0	4	0	197	0	20	243,6
Ноутбук Asus	170000	0	4	0	197	2	27	9388,
ОС Windows 8	бесплатно							
Среда разработки WordPress	бесплатно							
ИТОГО амортизация основных фондов								9681,2

В статью «Прочие затраты» включаются расходы на арендную плату, включая коммунальные платежи, расходы на рекламу, канцелярские и прочие хозяйственные расходы.

Стоимость аренды помещения на месяц равна 68 000 тг. (в эту сумму включены коммунальные услуги).

Арендная плата рассчитывается по формуле:

$$АП = Ca * S, \quad (4.7)$$

где Ca – срок аренды;

S – стоимость аренды за 1 месяц.

$$АП = 68000 * 1,5 = 102000 \text{ тг}$$

Расходы на интернет, месячная оплата которого составляет 3500 тг равны:

$$P_{и} = 3500 * 1,5 = 5250 \text{ тг.}$$

Размещение на хостинге и покупка домена составляют 6000 тг;

Прочие хозяйственные расходы составляют 3 000 тг;

$$\text{Прочие затраты} = 102000 + 5250 + 6000 + 3000 = 116\,250 \text{ тг.}$$

На основании полученных данных по отдельным статьям в таблице 4.7 приведена смета затрат на разработку ПП

Таблица 4.7 - Смета затрат на разработку ПП

Статьи затрат	Сумма, тг
1. Материальные затраты, в том числе:	
- материалы	11800
- электроэнергия	665
2. Затраты на оплату труда.	172000
3. Отчисления на социальные нужды.	14706
4. Амортизация основных фондов.	9681,2
5. Прочие затраты.	116250
ИТОГО по смете	325102,2

5.3 Определение возможной (договорной) цены ПП

Величина возможной (договорной) цены ПП должна устанавливаться с учетом эффективности, качества и сроков ее выполнения на уровне, отвечающем экономическим интересам заказчика (потребителя) и исполнителя.

Договорная цена (Ц_д) для прикладных ПП рассчитывается по формуле:

$$Ц_{д} = Z_{\text{нир}} \times \left(1 + \frac{P}{100}\right), \quad (4.8)$$

где Z_{нир} - затраты на разработку ПП (из таблицы 4.7), тг;

P - средний уровень рентабельности ПП. %

$$Ц_{д} = Z_{\text{нир}} \times \left(1 + \frac{P}{100}\right) = 325102,2 \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) = 390122,64 \text{ тг.}$$

Далее определяется цена реализации с учетом налога на добавленную стоимость (НДС), ставка НДС устанавливается законодательно Налоговым Кодексом РК. На 2019 год ставка НДС установлена в размере 12%.

Цена реализации с учетом НДС рассчитывается по формуле:

$$Ц_{р} = Ц_{д} + Ц_{д} \times \text{НДС}. \quad (4.9)$$

$$Ц_{р} = Ц_{д} + Ц_{д} \times \text{НДС} = 390122,64 + 390122,64 * 0,12 = 436937,4 \text{ тенге.}$$

5.5 Оценка социально - экономических результатов функционирования ПП

К социально-экономическим показателям функционирования информационной системы является обработка таких факторов как:

- качество процесса управления;
- длительность и сроки проектирования программного продукта;
- расходы на реализацию приложения и эксплуатацию программного продукта;
- количеству разработчиков.

Разработка геоинформационной системы занимает 1,5 месяца. Из них 15 дней занимает составление плана работ и разработка моделей БД и бизнес-процессов, 7- разработка ГИС, 14- выявление ошибок, исправление недочетов и внедрение ГИС. В процессе разработки участвуют 2 человека- разработчик и дипломный руководитель. Расходы на реализацию программного продукта составляют 325102,2 тенге. Договорная цена- 390122,64 тг. Цена реализации- 436937,4 тенге. Сумма эксплуатации программного продукта составляют 3000 тенге в год, т. к. это сумма размещения сайта на хостинге.

Данные вложения окупятся за счёт притока клиентов и увеличение потенциальной прибыли в несколько раз. ГИС предоставленный в виде сайта, позволит увеличить в 2 раза приток живых реальных клиентов. Увеличится среднее количество заказов. Более того новая ГИС позволит обеспечить и увеличить количество поступления трафика извне.

Экономический эффект внедрения данной ГИС заключается в возможности уменьшения количества операторов. Средняя заработная плата оператора составляет 100000 тг. Таким образом ГИС окупится менее чем за 5 месяцев.

Социальный эффект внедрения данной ГИС на предприятии заключается в ускорении работы оператора. ГИС позволяют сформировать единое визуальное пространство предприятия, с помощью которого пользователь получает возможность охватить взглядом всю территориально-распределённую организацию во взаимосвязи ее элементов - линейно протяжённых (магистралей) и "точечных" (логистических центров.) объектов - на картографической основе (рис. 1).

Основные возможности, предоставляемые информационными системами, разработанными на базе ГИС-технологий:

- для диспетчеров – удобное для восприятия и анализа представление расчётных и аналитических данных;
- для руководителей – поддержка принятия управленческих решений.

ГИС обладает рядом значительных преимуществ, т.к. является современным, а главное качественным источником информации. Геоинформационная система имеет набор средств создания и объединения баз данных с возможностями их географического анализа и наглядной

визуализации в виде различных карт, графиков, диаграмм, электронных таблиц, которые упрощают восприятие информации

Особенностью работы сотрудников логистических центров состоит в том, что зачастую операторы или менеджера работают с огромным количеством информации о различных технологических объектах и предприятиях. Однако на сегодняшний день, не существует полномасштабной информационной системы конкретно для логистических центров, которые помогут полномасштабно проводить операции и отслеживание заказы без каких либо сложностей

5 Безопасность жизнедеятельности

5.1 Анализ условий труда

В дипломной работе мы проектируем геоинформационную для логистического центра. Для его работы требуется участие людей, поэтому требуется количество типа "оператор", в котором будут работать шесть сотрудников. В комнате шесть рабочих мест с компьютером и монитором. Все оборудование устанавливается в помещении длиной m и шириной m , высотой потолка m .

Для создания благоприятных условий эксплуатации помещение для работы должно соответствовать установленным нормам. На данный момент компания имеет площадь $17 \times 11 \times 5$ м. естественное освещение обеспечивает оконные проемы в количестве 4 штук площадью $7,2$ м². В дополнение к естественному источнику света в комнате есть искусственные источники освещения, которые представляют собой лампы накаливания мощностью 60 Вт. Для расчета искусственного освещения приняты стандарты на ЛК. Из-за отсутствия производства специальных приборов и установок уровень шума в помещении соответствует стандартам.

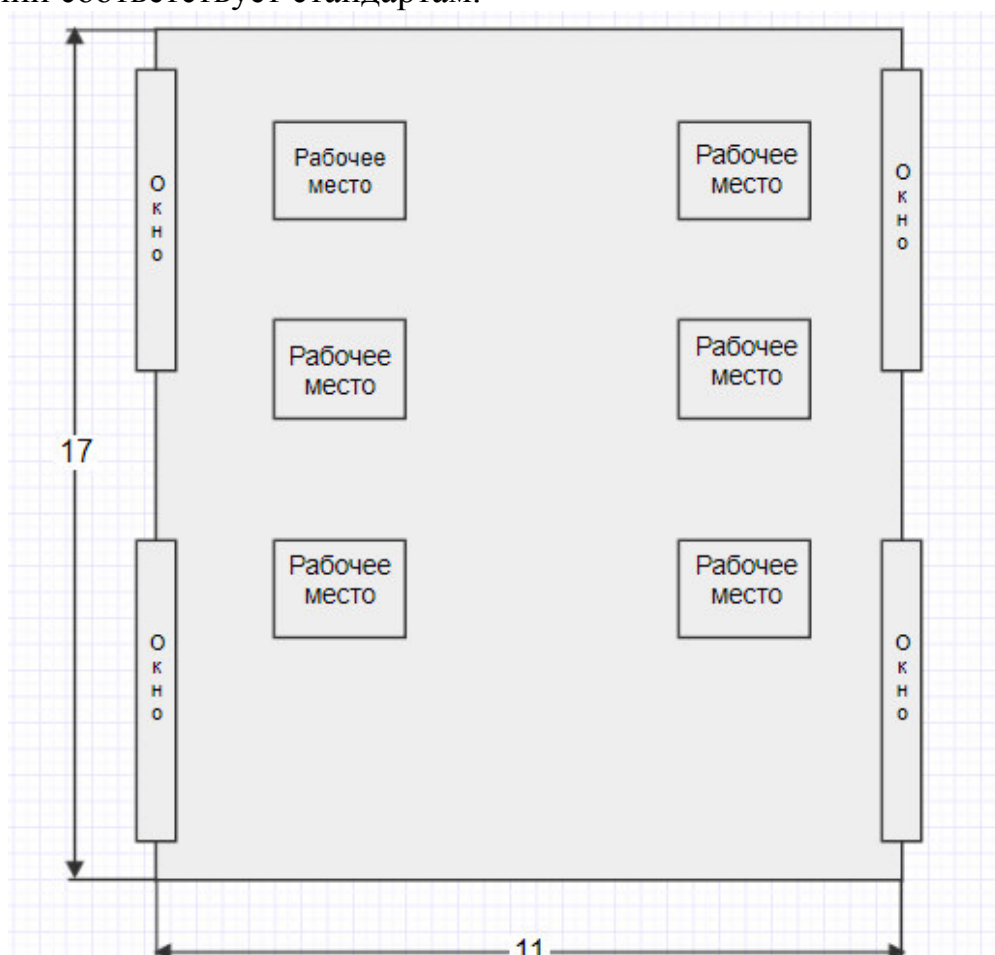


Рисунок 5.1 – Схема помещения

Оценка производственного микроклимата осуществляется в рабочем пространстве, в пространстве высотой до 2 метров над поверхностью пола, где находится персонал. Из таблицы 1 [10] определяем категорию работ: в нашем случае, как легкие, так и I. параметр влажности воздуха оценивается по содержанию водяного пара.

На данный момент условия труда в компании не соответствуют стандартам. Для обеспечения благоприятных условий эксплуатации необходимо восстановить действующую аспирационную систему. Для обеспечения соблюдения всех микроклиматических условий в соответствии с требованиями "санитарных норм, микроклимат производственных помещений" [10] и в целях нормальной эксплуатации оборудования необходимо установить кондиционер. Показатели нормы микроклимата приведены в таблице 5.1 на основе [10].

Таблица 5.1 – Нормы микроклимата производственных помещений при выполнении работ средней тяжести

Категория работ	Период года	Температура, °С		Нормальная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		Оптим.	Допус.	Оптим.	Допус.	Оптим.	Допус.
Лёгкая I,а	Холодный	18-20	17-23	40-60	75	0,2	0,1 не более
	Тёплый	21-23	18-27	40-60	65, при 26 °С	0,3	0,2-0,4

5.2 Расчет тепловых нагрузок в помещении

В помещениях различного назначения действуют в основном тепловые нагрузки, возникающие снаружи помещения (наружные); а также тепловые нагрузки, возникающие внутри зданий (внутренние).

$$Q_{\text{отр}} = V_{\text{пом}} \cdot X_o \cdot (t_{\text{Нрасч}} - t_{\text{Врасч}}), \text{ Вт} \quad (5.1)$$

где $V_{\text{пом}}$ – объем помещения, м³:

$$V_{\text{пом}} = 17 \cdot 11 \cdot 5 = 935 \text{ м}^3;$$

X_o – удельная тепловая характеристика, Вт/м³°С:

$$X_o = 0.42 \text{ Вт} / \text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{С};$$

$t_{\text{Нрасч}}$ – наружная температура (параметр А). Для холодного периода – средняя температура самого холодного месяца в 13 часов, для теплого периода – средней температуре самого жаркого месяца в 13 часов.

$t_{\text{Врасч}}$ – внутренняя температура, выбирается с учетом комфортных условий или технологических требований, предъявляемых к производственным процессам.

Для теплого времени года

$$t_{\text{Нрасч}} = 29,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{Врасч}} = 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{\text{огр}} = 935 \cdot 0,42 \cdot 5,4 = 2120,58 \text{ Вт}$$

Для холодного времени года

$$t_{\text{Нрасч}} = -9 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{Врасч}} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{\text{огр}} = 935 \cdot 0,42 \cdot | - 29 | = 11388,3 \text{ Вт}$$

Избыточная теплота солнечного излучения в зависимости от типа стекла почти до 90% поглощается средой помещения, остальная часть отражается. Максимальная тепловая нагрузка достигается при максимальном уровне излучения, которое имеет прямую и рассеянную составляющие. Интенсивность излучения зависит от ширины местности, времени года и времени суток.

Теплопоступление от солнечного излучения через остекление определяется по формуле

$$Q_p = (q^I F_0^I + q^II F_0^{II}) \cdot \beta_{\text{с.з.}} \quad (5.2)$$

где q^I , q^{II} – тепловые потоки от прямой и рассеянной солнечной радиации, Вт/м²;

F_0^I , F_0^{II} – площади светового проема, облучаемые и необлучаемые прямой солнечной радиацией, м²;

$\beta_{\text{с.з.}}$ – коэффициент теплопропускания.

$$\beta_{\text{с.з.}} = 0.15$$

При отсутствии наружных затеняющих козырьков, ребер и т. д. для периода облучения остекления солнцем, когда его лучи проникают через окно в помещение $F_0^I = F_0$; $F_0^{II} = 0$, (3) [1]:

$$Q_p = q^I F_0 \cdot \beta_{\text{с.з.}} = (q_{\text{пр}} + q_{\text{р}}) \cdot K_1^c \cdot K_2 \cdot \beta_{\text{с.з.}} \cdot n \cdot S_o, \text{ Вт} \quad (5.3)$$

$q_{\text{пр}}$; $q_{\text{р}}$ – тепловые потоки от прямой рассеянной радиации, Вт/м². По таблице для СЗ после полудня в 12-13 ч. при расположении 3:

$$q_{\text{пр}} = 63 \text{ Вт/м}^2; q_{\text{р}} = 65 \text{ Вт/м}^2;$$

$F_0 = n S_o = 4 \cdot 7,2 = 28,8 \text{ м}^2$ – площадь светового проема (n – число окон; S_o – площадь 1 окна);

K_1 – коэффициент затемнения остекления переплетами (K_1^c – для облученных проемов). По таблице:

$$K_1^c = 0.72;$$

K_2 – коэффициент загрязнения остекления. По таблице :

$$K_2 = 0.9.$$

Тогда:

$$Q_p = (63 + 65) \cdot 0.72 \cdot 0.9 \cdot 0.72 \cdot 0.15 \cdot 28.8 = 358.32 \text{ Вт}$$

5.3 Расчет внутренних тепловых нагрузок в помещении

Внутренние нагрузки в жилых, офисных или относящихся к сфере обслуживания помещениях слагаются в основном из тепла:

- выделяемого людьми;
- выделяемого лампами и осветительными, электробытовыми приборами;
- выделяемого компьютерами, печатающими устройствами фотокопировальными машинами пр.;

В производственных и технологических помещениях различного назначения дополнительными источниками тепла могут быть: отапливаемое производственное оборудование, горячие материалы, в том числе жидкости и различного рода полуфабрикаты, продукты сгорания и химических реакций.

Поток тепла от людей зависит от интенсивности работы и параметров окружающего воздуха. Тепло, выделяемое человеком, складывается из ощутимого (явного), которая передается в воздух помещения путем конвекции и излучения, и скрытого тепла, затраченное на испарение влаги с поверхности кожи и легких.

Согласно таблице, летом при 24 0С один человек отдает кажущееся тепло 67 Вт, а общее-102 Вт.женщина выделяет 85% теплопередачи взрослого мужчины. После этого продукция кажущейся жары в комнате будет:

$$Q_l^я = 67 * 3 + 67 * 3 = 402 \text{ Вт.}$$

А выделение общего тепла:

$$Q_l^о = 102 * 3 + 102 * 3 * 0,85 = 566,1 \text{ Вт.}$$

По таблице зимой при 20⁰С один мужчина выделяет явного тепла 82 Вт, а общего – 103 Вт. Тогда выделение явного тепла в помещении составит:

$$Q_3^я = 82 * 3 + 82 * 3 = 492 \text{ Вт.}$$

А выделение общего тепла:

аспирационный тепловой кондиционер

$$Q_3^о = 103 * 3 + 103 * 3 * 0,85 = 571,65 \text{ Вт.}$$

Теплопоступление от осветительных приборов, оргтехники и оборудования рассчитывается следующим образом. Теплопоступление от ламп определяется по формуле (5) [1]:

$$Q_{осв} = \eta \cdot N_{осв} \cdot F_{пол}, \text{ Вт} \quad (5.4)$$

где η – коэффициент перехода электрической энергии в тепловую (для люминесцентных ламп $\eta=0.5-0.6$);

$N_{осв}$ – установленная мощность ламп ($N=60 \text{ Вт/м}^2$);

$F_{пол}$ – площадь пола: $F_{пол} = 17 * 11 = 187 \text{ м}^2$

Тогда:

$$Q_{осв} = 0,5 * 60 * 187 = 5610 \text{ Вт.}$$

Тепло, выделяемое производственным оборудованием, определяется по формуле (6) [1]:

$$Q_{об} = N_{ум} \cdot K \quad (1.5)$$

$$Q_{об} = 1,8 \cdot 11 \cdot 0,95 = 18,81 \text{ кВт.}$$

Теплопритоки, возникающие за счет находящейся оргтехники, - это 30% мощности оборудования:

$$Q_{\text{орг}} = 1,8 \cdot 11 \cdot 0,3 = 5,94 \text{ кВт}$$

5.4 Расчет теплового баланса помещения

На основании выполненных расчетов составим баланс тепlopоступлений в помещении:

$$Q_{\text{зад}} = Q_{\text{д}} + Q_{\text{л}} + Q_{\text{ма}} + Q_{\text{ст}} + Q_{\text{вв}} + Q_{\text{вс}}$$

Лето: $Q_{\text{изб}} = 358,32 + 402 + 5610 + 18810 + 5940 + 2120,58 = 33240,9 \text{ Дж}$

Зима: $358,32 + 492 + 5610 + 18810 + 5940 + 11388,3 = 42598,62 \text{ Дж}$

Так как тепловой баланс для зимы больше летнего теплового баланса, то рассчитаем теплонапряженность воздуха по формуле:

$$Q_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{изблето}} * 860}{V_{\text{пом}}} = \frac{42598,62 * 860}{935} = 39,2 \text{ ккал/м}^3$$

При $Q_{\text{н}} > 20 \text{ ккал/м}^3$, $\Delta t = 8 \text{ }^\circ\text{C}$,

Определение количества воздуха, необходимое для поступления в помещение:

$$L = \frac{Q_{\text{изб}} * 860}{C * \Delta t * \gamma} = \frac{42598,62 * 860}{0,24 * 8 * 1206 * 10^4} = 123,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

где $C = 0,24 \text{ ккал/(кг}^\circ\text{C)}$ – теплоемкость воздуха,

$\gamma = 1,206 * 10^4 \text{ кг/м}^3$ – удельная масса приточного воздуха.

Определение кратности воздухообмена:

$$N = \frac{L}{V_{\text{пом}}} = \frac{12345,9}{935} = 13,2 \text{ час}^{-1}$$

5.5 Выбор кондиционера. Схема расположения

Исходя из полученных данных, выберем прецизионный кондиционер с верхней подачей воздуха модели SUA 0351, который будет удовлетворять полученным требованиям по необходимому количеству воздуха.

Таблица 5.5.1 Характеристики кондиционера

Электропитание	Расход воздуха, внутренний блок	Расход воздуха, внешний блок	Произв. По теплу	Произв. По холоду	Мощность компрессора	Электронагреватель	Увлажнитель	Расход пара	высота	ширина	глубина	масса
В/Ф/Гц	м ³ /ч	м ³ /ч	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	Кг/ч	мм	мм	мм	Кг
400/3/5+N	4020	5970	19,7	19,7	5,5	7,6	4,3	3	1740	1200	450	260

Кондиционер с воздушным охлаждением, состоящий из двух блоков: внутреннего блока (собственно кондиционера), в котором расположены компрессор, испаритель, вентилятор и автоматика; внешнего блока – выносного конденсатора или теплообменника. Воздух подается сверху непосредственно в помещение, а забирается через лицевую панель.

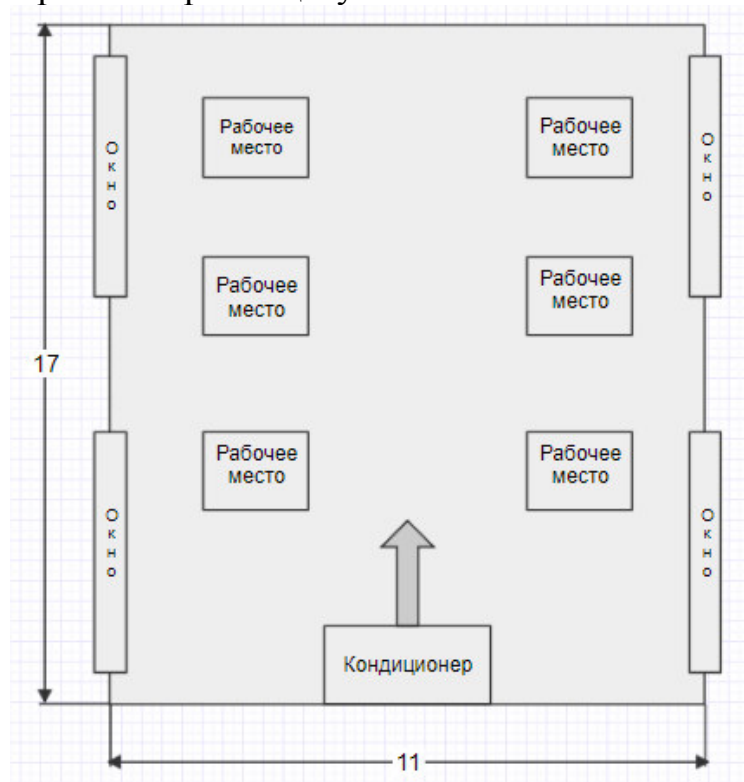


Рисунок 5.1 – Схема расположения кондиционера в производственном помещении

Вывод

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что действующая система вентиляции не соответствует необходимым нормам, поэтому рассчитываются тепловые нагрузки в помещении, снаружи и внутри. Согласно расчетам, была выбрана модель кондиционера с соответствующими характеристиками. Расчеты показывают, что при достаточно небольшом пространстве и большом количестве людей и оборудования количество избыточного тепла очень велико, что подразумевает установку достаточно мощной системы кондиционирования.

Обеспечение комфорта воздуха в жилых и производственных помещениях зависит от систем аспирации, вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха. Задача кондиционирования воздуха состоит в выполнении вентиляции и отопления, а также в поддержании таких параметров воздушной среды, при которых каждый человек благодаря своей индивидуальной системе автоматической терморегуляции организма, будет чувствовать себя комфортно независимо от влияния этой среды.

Заключение

На рынке машинных перевозки грузов в нынешний период конкурентная борьба обретает качественно новейшие особенности. С одной стороны, в фоне увеличения расходов в транспортировку, ужесточения условий к транспортным средствам повысились условия к качеству перевозочного хода, а с иной, наблюдается направленность в сокращение объема фрахта за транспортировку. Это обуславливается сформировавшейся обстановкой на рынке, а кроме того иными финансовыми факторами. В подобных обстоятельствах сокращение расходного приспособления транспортировок, а следовательно и увеличение их производительности считается актуально значимой проблемой.

Одним с более результативных альтернатив постановления вопросов уменьшения потерь и усовершенствование свойства перевозочного хода считается введение информативных систем маршрутизации, учета и планирования в транспорте компании.

Теоретической базой с целью аналогичных информативных концепций считается автотранспортная логистика. Эта деятельность приурочена к исследованию концепции геоинформационной системы с целью небольших и посредственных транспортных предприятий в базе логистического расклада.

Во вступительной доли деятельность рассматривается логистический аспект к заключению вопросов автотранспортной компании в контексте внутригородских транспортировок и описывается единая область трудностей, зачастую образующихся при введении электрических концепций.

В главной доли деятельность приходится высококачественная оценка финансовых итогов с введения геоинформационных концепций в транспортных фирмах и описывается созданная создателем теория и методика геоинформационной концепции.

В заключении необходимо отметить, то что созданная ГИС внедрена в компании, и отчасти внедрена в использование. Был замечен высокий рост финансовой производительности, посредством привлечения активного траффика в облике новых клиентов. Была облечена деятельность операторов, и был уменьшено период обрабатывания заказа.

Список литературы

1. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: Учебное пособие(ГРИФ) / К.В. Балдин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 218 с.
2. Дворкович, В.П. Цифровые видеоинформационные системы (теория и практика) / В.П. Дворкович, А.В. Дворкович. - М.: Техносфера, 2012. - 1008 с
3. Олейник, П.П. Корпоративные информационные системы. Учебник для вузов. / П.П. Олейник, С.П. Олейник. - СПб.: Питер, 2012. - 176 с.
4. Доминина С.В. “Методологические рекомендации по определению затрат на перевозки грузов автомобильным транспортом.”- Москва,1993
5. Зайцев Е.И “ Информационные технологии в управлении эффективностью автотранспорта.” – Спб, 1998.
6. Сырецкий, Г.А. Информатика. Фундаментальный курс. Том II. Информационные технологии и системы / Г.А. Сырецкий. - СПб.: ВНУ, 2012. - 848 с.
7. Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 288 с.
8. Федорова, Г.Н. Информационные системы: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 с.
9. Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.
10. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для студентов вузов / В.Н. Ясенев. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 560 с.
11. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие / В.Н. Ясенев. - М.: ЮНИТИ, 2012. - 560 с.
12. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие / В.Н. Ясенев. - М.: ЮНИТИ, 2014. - 560 с.
13. Информационные системы и технологии управления: Учебник / Под ред. Г.А. Титоренко. - М.: ЮНИТИ, 2013. - 591 с.
14. Информационные системы и технологии: Научное издание / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: ЮНИТИ, 2012. - 303 с.
15. Информационные системы и технологии: Научное издание. / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 303 с.
16. СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение».
17. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
18. СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».
19. Бекишева А.И. Методические указания к выполнению экономической части дипломной работы для бакалавров специальности 5В0703 - Информационные системы – Алматы: АУЭС, 2013.