

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

Институт электронного обучения
Специальность 230101 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Кафедра вычислительной техники

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема работы
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «РЕГИСТРАЦИИ ПРОХОЖДЕНИЯ ГРУЗОВ ЧЕРЕЗ ПОГРАНИЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПУНКТА»

УДК 004.658:656.13.07

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8302	Репников Александр Викторович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Шестаков Н.А.	к.т.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разработке технического задания

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Начальник отдела	Федулов В.А.	-		

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Конотопский В.Ю.	к.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Извеков В.И.	к.т.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав.кафедры ВТ ИК ТПУ	Марков Н.Г.	д.т.н., профессор		

Томск – 2016 г.

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

Институт электронного обучения
Специальность 230101 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Дипломного проекта/работы

Студенту:

Группа	ФИО
3-8302	Репникову Александру Викторовичу

Тема работы:

Разработка информационной системы «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта»	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	От 11.02.2016 № 1065/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	- Требования заказчика к функциональной части информационной системы - Требования заказчика к пользовательскому интерфейсу информационной системы - Литературные источники
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	- Анализ предприятия, выявление проблем, постановка задачи - Анализ предметной области - Разработка технического задания - Разработка интерфейса ИС

	- Проектирование и разработка базы данных - Выбор средств реализации - Проектирование ПО - Реализация функциональной части ИС - Реализация пользовательского интерфейса
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	- Организационная структура предприятия; - Концептуальная схема шаблона архитектуры проекта; - Структура разрабатываемой системы; - Структура БД (ER-диаграмма); - Макеты страниц разрабатываемой системы.

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов)	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Конотопский В.Ю.
Социальная ответственность	Извеков В.Н.
Техническое задание	Федулов В.А.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	01.03.2016
---	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Шестаков Н.А.	к.т.н.		01.03.2016

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8302	Репников Александр Викторович		01.03.2016

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

Институт Электронного обучения
Специальность 230101 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Уровень образования специалист
Кафедра Вычислительной техники
Период выполнения осенний / весенний семестр 2015/2016 учебного года

Форма представления работы:

Дипломный проект

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	06.06.2016
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
1.02.2016 г.	Составление и утверждения ТЗ	10
15.02.2016 г.	Выбор структуры разрабатываемой системы	20
6.03.2016 г.	Разработка базы данных (БД)	30
7.04.2016	Разработка интерфейса информационной системы	30
19.05.2016	Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность, ресурсосбережение.	5
27.05.2016	Социальная ответственность	5

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Шестаков Н.А.	к.т.н.		

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ВТ	Марков Н.Г.	д.т.н., профессор		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа состоит из 86 с., 9 рис., 9 табл., 2 схем, 3 прил. объемом 19,17 и 19 стр. соответственно.

Ключевые слова: База данных, информационная система, журнал регистрации.

Объектом исследования являются регистрация прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта.

Цель работы – создание информационной системы в виде базы данных с интерфейсом пользователя для Федерального Управления Россельхознадзора по Томской области. Информационная система предназначена, для введения журнала регистрации грузов на ввоз, вывоз или транзит животных, продуктов и сырья животного происхождения, а также процесса выдачи разрешений или отказов ввозимой продукции, далее в ИС будет, осуществляется ежеквартальная сдача отчетов разных форм ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5.

В процессе исследования проводился анализ существующих способов ведения журнала регистрации грузов, и отчетности, функционал методов, их достоинства и недостатки.

Степень внедрения: предложенная разработка была успешно внедрена в Федеральное Управление по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Томской области.

Область применения: Для сотрудников отдела внутреннего государственного ветеринарного надзора на Государственной границе РФ и транспорте.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	9
ВВЕДЕНИЕ	10
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.....	12
1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	14
1.1 Анализ организационной структуры Федерального Управления Россельхознадзора по Томской области	14
1.2 Анализ процесса сбора информации по регистрации груза при ПКВП.	16
1.2.1 Алгоритм регистрации груза на ПКВП	17
1.2.2 Проблемы процесса сбора информации регистрации груза при прохождения пограничного контроля ветеринарного пункта.	18
1.3 Плюсы разрабатываемой информационной системы.....	18
1.4 Форма отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5	19
1.5 Электронный журнала ПКВП	20
1.6 Разработка технического задания	21
2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ	23
2.1 Выбор технологий разработки	23
2.2 Проектирование схемы базы данных.....	31
2.3 Функциональная схема	38
2.3.1 Структура системы	38
2.4 Архитектура системы.....	40
2.4.1 Описание схемы архитектуры проекта.....	41
3 РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ	44
3.1 Журнал ПКВП.....	44
3.1.1 Раздел ввода данных.	45
3.2 Отчеты.....	47
3.3 Администрирование	49
3.3.1 Управление справочниками	49
3.3.2 Управление пользователями.....	50

4	ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ	55
4.1	Организация и планирование работ	55
4.1.1	Продолжительность этапов работ	56
4.1.2	Расчет накопления готовности проекта.....	62
4.2	Расчет сметы затрат на выполнение проекта	63
4.2.1	Расчет затрат на материалы	63
4.2.2	Расчет заработной платы	63
4.2.3	Расчет затрат на социальный налог	64
4.2.4	Расчет затрат на электроэнергию.....	64
4.2.5	Расчет амортизационных расходов	65
4.2.6	Расчет общей себестоимости разработки.....	66
4.2.7	Расчет прочих расходов	67
4.2.8	Расчет прибыли.....	67
4.2.9	Расчет НДС.....	67
4.2.10	Цена разработки НИР	67
4.3	Оценка экономической эффективности проекта.	67
4.3.1	Определение срока окупаемости инвестиций	69
5	СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	72
5.1	Производственная безопасность	73
5.2	Меры по вредным факторам	74
5.3	Меры по опасным факторам	77
5.4	Экологическая безопасность.	80
5.5	Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	82
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	85
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	86
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	87
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	106
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ	106
	CD - Диск. Пояснительная записка, презентация	122

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

БД – база данных.

ИС – информационная система.

СУБД – система управления базами данных.

Администратор ИС – лицо, ответственное за настройку и введения БД, а также регистрацию пользователей.

Сотрудник – пользователь ИС.

Персональная страница сотрудника – страница, которую видит пользователь ИС при входе в систему.

ПКВП – пограничный контроль ветеринарного пункта.

КВП – контрольный ветеринарный пункт.

ФОРМА ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5 – это идентификационный номер отчетной формы.

СНГ – содружества независимых государств.

ТС – таможенный союз.

ВВЕДЕНИЕ

Контроль над движением подконтрольных госветнадзору товаров через границу страны и недопущение небезопасных в ветеринарно-санитарном отношении товаров в оборот на территории Российской Федерации в дальнейшем – это одна из главных задач, стоящих перед Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Для этой цели была разработана информационная система «Регистрация прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта». Информационная система предназначена, для введения журнала регистрации на ввоз, вывоз или транзит животных, продуктов и сырья животного происхождения, а также процесса выдачи разрешений или отказов ввозимой продукции, далее в ИС будут осуществляться ежеквартальная сдача отчетов разных форм.

За счет ИС удастся сократить объем хранимой в бумажной форме документов, а также упростит сдачу ежеквартальных отчетов.

В настоящее время существуют похожие информационные системы, которые помогают автоматизировать процесс ввоза, вывоза или транзит продуктов и сырья животного происхождения. Большинство из них обладают довольно широким функционалом: позволяющие использовать информацию, вести базу данных выгрузки и погрузки товаров, отслеживать прохождения товара между государствами и ввести различные виды отчетов.

Основные недостатки данных приложений:

1. Не всегда весь программный функционал необходим для конкретного Государственного учреждения, либо наоборот: функционал не удовлетворят всем требованиям для работы.
2. Некоторые ИС требуют доработку под Управления, на что потребуются дополнительные затраты.

После изучения структуры Федерального Управления Россельхознадзора по Томской области, а также выявления основных проблем, было принято

решение о создании ИС «Регистрация прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта» в виде базы данных с интерфейсом.

В данной дипломной работе будет рассмотрено создание информационной системы для Федерального Управления в виде базы данных с интерфейсом, которое позволит решить следующие задачи:

1. Автоматизация, рассмотрения заявок и выдачи разрешений или отказов на ввоз, вывоз и транзит подконтрольных госветнадзору грузов через территорию РФ.
2. Учет импортной, экспортной и фактически ввезенного груза на территорию РФ: объем, вид продукции, предприятие-производитель, номер транспорта.
3. Создание единой централизованной базы данных для быстрого доступа к актуальной информации, для формирования отчетов, поиска и анализа информации.
4. Минимизация человеческих ошибок при отправке электронных писем, факсов.
5. Снижение трудовых, материальных и финансовых затрат на оформление документов.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Назначение и цели создания информационной системы.

Основным назначением данного проекта является автоматизация процесса регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта, а также автоматизация заполнения форм отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5 и введения электронного журнала ПКВП. Работа востребована Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Томской области. Ожидается, что внедрение системы повысит эффективность работы службы в части учёта грузов, проходящих через пограничный ветеринарный контроль и упростит заполнения отчетов.

Цели создания информационной системы:

1. Учет импортных, экспортных и фактически ввезенного груза на территорию РФ: объем, вид продукции, предприятие-производитель, номер транспорта;
2. Просмотр, ввод данных и редактирование журнала регистрации прохождения грузов через пограничный контроль;
3. Создание единой централизованной базы данных, для быстрого доступа к актуальной информации;
4. Для формирования отчетов, поиска и анализа информации.

Возможности информационной системы.

1. Настройка выбора ПКВП, т.е. название пограничного контроля ветеринарного пункта (Томск, Новосибирск, Красноярск, Омск).
2. Хранение данных в структурированном виде в БД.
3. Разграниченный доступ пользователей к информационной системе (User1, User2, User3, User4).
4. Редактирование данных: (дата операции, операции, группа грузов, наименования груза, количество, партии, единицы измерения, страна происхождения груза, наименования владельца груза, пункт отправления и назначения груза, номер даты разрешения и кем выдано, вид транспорта по

которому осуществляется перевозка (железнодорожный, автомобильный, авиационный, морской-речной транспорт), груз задержан или нет).

Возможности для администратора ИС (сотрудник, отвечающий за поддержку и работу ИС):

Администратор ИС (лицо, ответственное за регистрацию и ограничение пользователей) предоставляется доступ ко всем разделам ИС. Администратор так же может добавлять, редактировать, удалять справочники. Доступ к административной части осуществляется с помощью ввода логина/пароля на странице авторизации. Администратор ИС может производить любые манипуляции, предусмотренные возможностями информационной системы. Доступ к административной части ИС осуществляется с ЭВМ, подключенной к БД.

Возможности для пользователей (сотрудников) ИС:

Сотрудникам Управления предоставляется возможность доступа к ИС. Доступ к персональной странице осуществляется с помощью личного идентификатора, выдаваемого администратором ИС. На персональной странице пользователь может осуществлять следующее:

- ознакомиться с электронным журналом регистрации ПКВП;
- внести новые данные о прибывшем грузе;
- провести редактирование записей;
- ежеквартально осуществлять сдачу отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5, который будет автоматически формироваться по заданному периоду;
- по журналу регистрации ПКВП можно будет проводить различные виды сортировок данных для искомой информации, и проводить сравнительный анализ на основании полученных результатов.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Анализ организационной структуры Федерального Управления Россельхознадзора по Томской области

Управление Россельхознадзора по Томской области является территориальным органом Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору и осуществляет функции по контролю и надзору в сфере ветеринарии, карантина и защиты растений, обеспечения плодородия почвы, качества и безопасности зерна, крупы, комбикормов и компонентов для их производства, побочных продуктов переработки зерна, земельных отношений (в части, касающейся земель сельскохозяйственного назначения), функции по защите населения от болезней, общих для человека и животных, а также для реализации отдельных установленных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации задач и функций Россельхознадзора.

В своей деятельности Управление руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства сельского хозяйства.

В ходе прохождения преддипломной практики был выделен отдел организационной структуры управления, в котором было изучено:

- введения различных видов отчетов и журналов ПКВП;
- рассмотрения заявок на ввоз, вывоз или транзит животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- процесс выдачи разрешений или отказов ввозимой продукции;
- был проведен анализ составления отчетов по импортным перевозкам, экспортным, перевозкам в страны СНГ и Таможенного союза.

Общий вид структуры Управления приведен на рис. 1.



Рисунок 1 – Структура Управления Россельхознадзора по Томской области

1.2 Анализ процесса сбора информации по регистрации груза при ПКВП.

Прежде, чем приступить к регистрации груза, необходимо выделить следующие этапы:

1) Вид перевозки груза разделяются на несколько типов: импортные, экспортные, перевозки между государствами СНГ, перевозки между странами Таможенного союза, а также внутрироссийские перевозки.

2) Перевозка груза осуществляется несколькими видами транспорта: железнодорожный, автомобильный, авиационный, морской и речной вид транспорта.

3) Досмотр груза может осуществляется при: погрузке, выгрузке и транзите груза.

4) Решение о пропуске подконтрольных товаров оформляется должностным лицом таможенного органа путем проставления на 3 экземплярах транспортного (перевозочного) документа штампа "Ввоз разрешен", заверенного подписью и личной номерной печатью с указанием даты. При отсутствии разрешения на ввоз, выданного уполномоченным в соответствии с законодательством Российской Федерации должностным лицом в области ветеринарии и (или) ветеринарного сертификата, выданного компетентным органом государства отправления подконтрольного товара, а также в случае введения запрета Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору на ввоз подконтрольных товаров должностное лицо таможенного органа принимает решение о запрете их ввоза на таможенную.

5) В журнале указывается вся информация о грузе, т.е. вид товара, вес, сколько партий груза, куда направляется груз и т.д.

1.2.1 Алгоритм регистрации груза на ПКВП

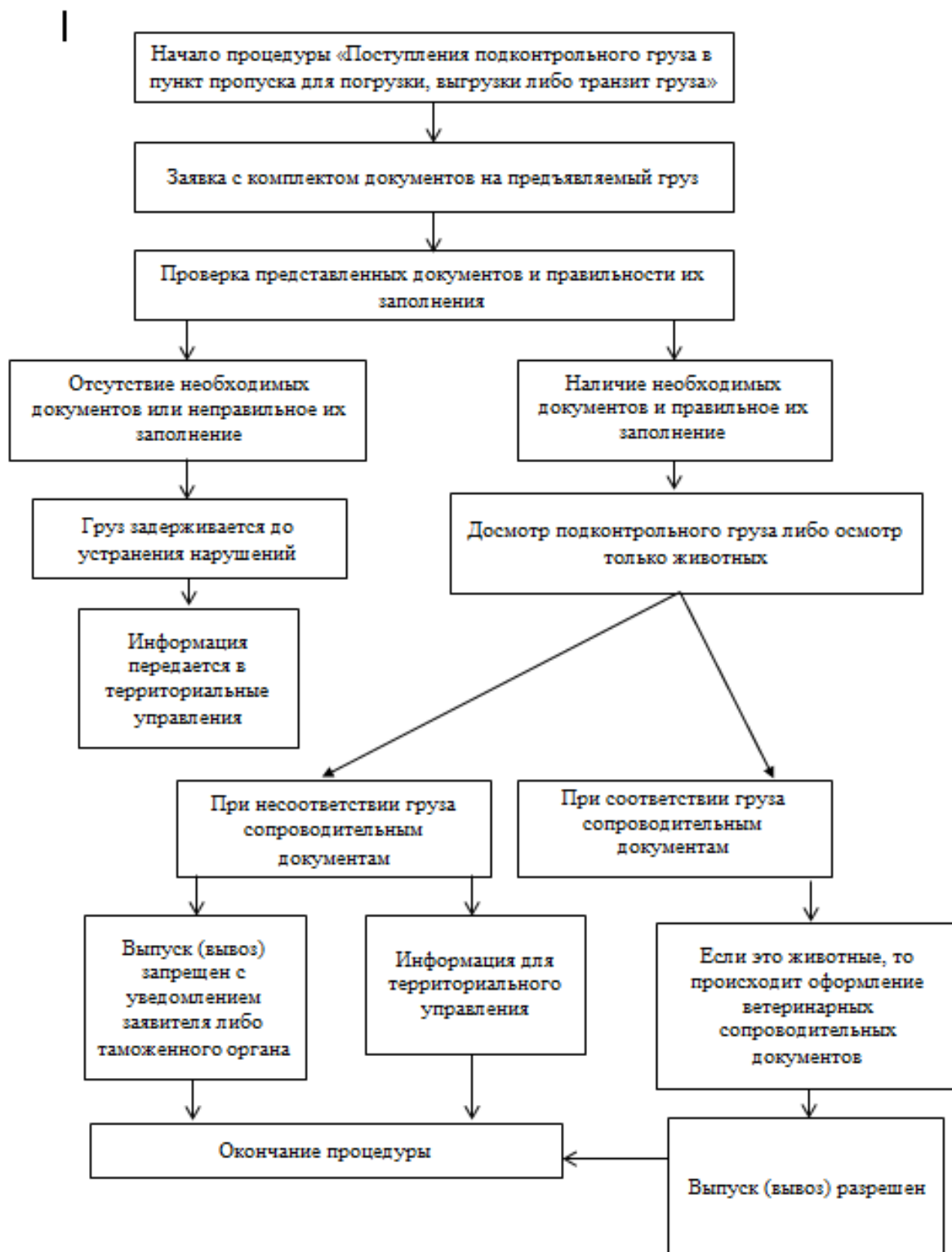


Рисунок 2 – Блок схема регистрации груза на ПКВП

1.2.2 Проблемы процесса сбора информации регистрации груза при прохождении пограничного контроля ветеринарного пункта.

В ходе анализа процесса сбора информации, регистрации груза при прохождении ПКВП было выявлено несколько ключевых проблем:

1. Сотрудник Управления не имеет возможности ознакомиться с историей импорта, экспорта, груза той или иной организации в краткие сроки.
2. Сотрудник Управления не всегда может проанализировать информацию по различным видам груза, странам происхождения груза, сколько осмотрено, сколько задержано груза.
3. Формирование всех отчетов инспектором производится вручную, что занимает много времени т.к. вся необходимая документация находится в журнале регистрации груза ПКВП в бумажном виде.
4. Человеческий фактор: подсчет осмотренных либо задержанных грузов осуществляется инспектором вручную. Не исключаются ошибки в расчётах.

Выявление вышеперечисленных проблем является основанием для разработки данного дипломного проекта.

1.3 Плюсы разрабатываемой информационной системы.

Информационная система является узкоспециализированной, разрабатывается с учетом потребностей Федерального Управления. На данный момент не существует БД с интерфейсом, предназначенных для автоматизации регистрации груза на ПКВП, следовательно, ни одна из информационных систем не может похвастаться таким широким потенциалом для сотрудников Управления.

Сотрудники Управления теперь могут автоматически формировать отчеты за определенный период времени, который указали.

У сотрудников Управления появилась возможность введения электронного журнала регистрации ПКВП, в котором можно будет осуществлять различные виды операций.

ИС упростит пользователю задачу контроля и учета груза, а также даст возможность проведения анализа данных, внесенных в журнал регистрации.

ИС упростит ежеквартально осуществлять сдачу отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5, который будет автоматически формироваться по заданному периоду

Разрабатываемая информационная система является бесплатной узкоспециализированной системой. Как следствие – отсутствие конкуренции.

1.4 Форма отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5

В целях реализации Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальными управлениями возложенных полномочий, а также обеспечения результативности и эффективности деятельности, был утвержден Приказ от 24 марта 2014 года № 126. Который, утвердил регламент отчетности о результатах деятельности территориальных управлений. Периодичность представления отчетности происходит ежеквартально, контрольный срок представления до 5 числа после отчетного периода

В перечень отчетов необходимых для информационной системы выделим следующие формы:

- форма отчета ПВН-1. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при импорте животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- форма отчета ПВН-2. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при экспорте животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- форма отчета ПВН-3. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при перевозках между государствами СНГ животных, продуктов и сырья животного происхождения;

- форма отчета ПВН-4. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при перевозках между государствами Таможенного Союза животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- форма отчета ПВН-5. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при перевозках внутри Российской Федерации животных, продуктов и сырья животного происхождения;

Благодаря информационной системы сотрудники управления могут автоматически заполнять формы отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5 за определенный квартал, текущего, и последующего года.

В формах отчета будет указываться:

- вид операции;
- вид животных, продуктов, сырья;
- вид транспорта, на котором осуществляется перевозка;
- количество осмотренных, задержанных партий груза либо сырья животного происхождения;
- также будет автоматически осуществляться подсчёт осмотренных, задержанных партий груза.

1.5 Электронный журнала ПКВП

Благодаря информационной системе у пользователей появится возможность введения электронного журнала регистрации ПКВП, в котором можно будет осуществлять следующие процедуры:

- вводить данные;
- редактировать данные (при ошибке);
- просматривать данные;
- сортировать данные;
- анализировать указанный материал.

В электронном журнале регистрации ПКВП будет указываться:

- дата операции, вид перевозки;
- результаты досмотра;
- контрольный пункт ПКВП;
- группы груза, наименования груза, количество груза;
- единицы измерения (тонн, голов, партий, штук.);
- страна происхождения груза;
- ФИО, наименование владельца груза;
- пункт отправления и пункт назначения груза;
- №, дата разрешения, кем выдано;
- вид транспорта, на котором осуществляется перевозка груза;
- если груз задержан, то указывается количество задержанного груза.

1.6 Разработка технического задания

На основании проведенного анализа предметной области и потребностей пользователя было разработано техническое задание [Приложение А] для Федерального Управления по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Томской области.

Основной целью создания ИС стало:

- 1) Введения регистрации грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта.
- 2) Автоматизировать заполнения форм отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5.
- 3) Создать электронный журнал регистрации грузов.
- 4) Избавится от журналов в бумажной форме

Основные требования к проекту:

- 1) Проект должен состоять из взаимосвязанных разделов с четко разделенными функциями.
- 2) Доступ к информационной системе сотрудников управления должен осуществляться с помощью уникального идентификатора.

- 3) Ведение электронного журнала регистрации грузов ПКВП.
- 4) Автоматическое формирование отчетов за определенный период времени.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

2.1 Выбор технологий разработки

MySQL версия 5.7.11[7] - 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:

- 1) Это современная база данных имеет постоянную поддержку.
- 2) База данных является бесплатной.
- 3) База данных широко распространена и её внедрение не вызовет проблем, т.к. многие администраторы сталкивались с ее установкой и настройкой.
- 4) 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.
- 5) База данных поддерживает все необходимые на сегодня средства репликации и резервного архивирования данных.
- 6) 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.
- 7) Высокая масштабируемость - при увеличении нагрузки производительность не страдает.
- 8) Гибкая система настроек, позволяет при кешировании и обработки рядовых запросов учитывать размеры запросов и пакетов, используемые именно в рамках данной архитектуры для максимальной оптимизации.

Высокий уровень оптимизации скажется на экономической части т.к. позволит управлению сэкономить на серверных ресурсах.

Workbench версия 6.3 [6] – инструмент для визуального проектирования баз данных, интегрирующий проектирование, моделирование, создание и эксплуатацию БД в единое окружение для системы баз данных MySQL. MySQLWorkbench предоставляет комплекс инструментов для настройки сервера, администрирования пользователей и многое другое. Программа доступна для работы с операционными системами: Windows, Linux и MacOS.

MySQLWorkbench позволяет администратору или проектировщику баз данных визуально моделировать, создавать и управлять базами данных. Программное обеспечение обладает всем необходимым для создания комплексной ER-моделей, прямой и обратной разработки, а также позволяет легко произвести сложные изменения в базе данных или исправления в документации, которые обычно требуют много времени и усилий.

Программа позволяет визуально создавать, выполнять и оптимизировать SQL-запросы. SQL редактор поддерживает синтаксическую подсветку и историю выполненных SQL-запросов. Панель подключений к базам данных даёт возможность легко переключаться между разными базами данных, что позволяет работать с несколькими БД одновременно. Просмотрщик объектов обеспечивает быстрый доступ к таблицам баз данных и объектам этих таблиц.

MySQLWorkbench упрощает разработку и поддержку базы данных, автоматизирует выполнение наиболее долгих и сложных задач и улучшает взаимодействие между разработчиками и администраторами базы данных. Программа позволяет проектировщикам базы данных наглядно предоставить требования и, связавшись с коллегами, быстро решить проблему до того, как будет потрачено большое количество рабочих ресурсов и времени. С помощью MySQLWorkbench можно легко создавать надёжные, хорошо структурированные базы данных и в то же время достаточно гибкие, для того чтобы изменяться и улучшаться, отвечая новым требованиям бизнес задач.

Утилиты для проверки моделей данных и структур таблиц обеспечивают высокую надёжность при разработке. Это избавляет разработчика от ошибок во время моделирования новой ER-диаграммы или создания физической MySQL базы данных.

Свойства Java, краткий обзор [11]

Java проста, объектно ориентирована и знакома. Система Java создана на основе *простого* языка программирования, техника использования которого близка к общепринятой и обучение, которому не требует значительных усилий.

Java как язык программирования, является объект, но ориентированной с момента основания. Кроме того, программист с самого начала обеспечен набором *стандартных* библиотек, обеспечивающих функциональность от стандартного ввода/вывода и сетевых протоколов, до графических пользовательских интерфейсов. Эти библиотеки легко могут быть расширены.

Несмотря на то, что язык C++ был отвергнут, синтаксис языка Java максимально приближен к синтаксису C++. Это делает язык знакомым широкому кругу программистов. В то же время из языка были удалены многие свойства, которые делают C++ излишне сложным для пользования, не являясь абсолютно необходимыми. В результате язык Java получился более простым и органичным, чем C++.

Надежность и безопасность

Java существенно облегчает создание надежного программного обеспечения. Кроме исчерпывающей проверки на этапе компиляции, система предусматривает анализ на этапе выполнения. Сам язык спроектирован так, чтобы вырабатывать у программиста привычку писать "правильно". Модель работы с памятью, в которой исключено использование указателей, делает невозможными целый класс ошибок, характерных для C и C++.

В силу того, что Java предназначена для работы в распределенной среде, безопасность становится чрезвычайно важной проблемой.

Требования безопасности определяют многие черты как языка, так и реализации всей системы.

Независимость от архитектуры и переносимость.

Компилятор Java производит байт-коды, т.е. модули приложения имеют архитектурно-независимый формат, который может быть проинтерпретирован на множестве разнообразных платформ. Это уже не исходные тексты, но еще не платформенно-зависимые машинные коды.

Следующий шаг - "замораживание" стандарта на формат основных встроенных типов данных. Программа, созданная на одной платформе, работает на всех остальных.

Этот стандарт фиксирован в документе, описывающий Java Virtual Machine. Стандарт может быть реализован на любой аппаратно-программной платформе, поддерживающей многопоточность.

Производительность

Схема работы системы и набор байт-кодов виртуальной машины Java таковы, что позволяют достичь высокой производительности на этапе выполнения программы:

- анализ кодов на соблюдение правил безопасности производится один раз до запуска кодов на выполнение, в момент выполнения таких проверок уже не нужно, и коды выполняются максимально эффективно;
- работа с базовыми типами максимально эффективна, для операций с ними зарезервированы специальные байт-коды;
- методы в классах не обязательно связываются динамически;
- автоматический сборщик мусора работает отдельным фоновым потоком, не замедляя основную работу программы, но в то же время обеспечивая своевременный возврат свободной памяти в систему;
- стандарт предусматривает возможность написания критических по производительности участков программы в машинных кодах.

Интерпретируемый, многопоточный и динамический язык

Интерпретируемая природа языка позволяет сделать фазу линкования простой, инкрементальной и, следовательно, быстрой. Это резко сокращает цикл разработки и тестирования программных фрагментов.

Многопоточность позволяет выполнять в рамках одного приложения несколько задач одновременно. Это становится особенно актуально в современных распределенных приложениях, когда процессы сетевого обмена могут идти одновременно и асинхронно. При этом программа продолжает реагировать на ввод информации пользователем без неприятных задержек.

Многопоточность поддерживается на уровне языка - часть примитивов синхронизации встроена в систему реального времени, а библиотека содержит базовый класс Thread. К тому же системные библиотеки написаны thread-safe, т.е. все они могут быть использованы в многопоточных приложениях.

Система обеспечивает динамическую сборку программы. Классы подгружаются по мере необходимости, причем загружены они могут быть с любой точки сети, что позволяет сделать внесение изменений в приложения прозрачным для пользователя. Пользователь может быть уверен, что всегда работает со свежей версией приложения.

Swing[12] — библиотека для создания графического интерфейса для программ на языке Java. Swing был разработан компанией Sun Microsystems. Он содержит ряд графических компонентов (англ. Swing widgets), таких как кнопки, поля ввода, таблицы и т. д.

Swing относится к библиотеке классов JFC, которая представляет собой набор библиотек для разработки графических оболочек.

Архитектура Swing разработана таким образом, что вы можете изменять «look and feel» (L&F) вашего приложения. «Look» определяет внешний вид компонентов, а «Feel» — их поведение. Sun's JRE предоставляет следующие L&F:

- CrossPlatformLookAndFeel — это родной L&F для Java-приложений (так же называется Metal). Он используется по умолчанию, обеспечивая стандартное

поведение компонентов и их внешний вид, вне зависимости от платформы, на которой запускается приложение.

- **SystemLookAndFeel** — в этом случае приложение использует L&F, который является родным для системы, на которой запущено приложение. Системный L&F определяется во время выполнения. Для Windows используется «Windows» L&F, который имитирует особенности конкретной системы, на которой запущен — классический Windows, XP, или Vista. Для Linux и Solaris используется «GTK+», если установлен GTK+ 2.2 или более поздняя версия, в противном случае используется «Motif».

- **Synth** — основа для создания собственных L&F.

- **Multiplexing** — предоставляет возможность использования различных L&F одновременно.

ODBC[4] - ODBC (англ. Open Database Connectivity) — это программный интерфейс (API) доступа к базам данных, разработанный фирмой Microsoft, в сотрудничестве с Simba Technologies на основе спецификаций Call Level Interface (CLI), который разрабатывался организациями SQL Access Group, X/Open и Microsoft. Впоследствии CLI был стандартизован ISO. Стандарт CLI призван унифицировать программное взаимодействие с СУБД, сделать его независимым от поставщика СУБД и программно-аппаратной платформы.

С помощью ODBC прикладные программисты могли разрабатывать приложения для использования одного интерфейса доступа к данным, не беспокоясь о тонкостях взаимодействия с несколькими источниками.

Это достигается благодаря тому, что поставщики различных баз данных создают драйверы, реализующие конкретное наполнение стандартных функций из ODBC API с учётом особенностей их продукта. MFC усовершенствовала ODBC для разработчиков приложений. Истинный интерфейс ODBC является обычным процедурным API. Вместо создания простой оболочки процедурного API разработчики MFC создали набор абстрактных классов, представляющих логические сущности в базе данных.

Java Язык [13] имеет множество стандартных библиотек, что ускоряет разработку и значительно повышает надежность кода.

- 1) "Сборщик мусора" надежная защита от утечки памяти (оперативной).
- 2) Наличие большого количества IDE позволяющих вести грамотную и удобную разработку.
- 3) Обратная совместимость т.е. приложения, написанные на более ранних версиях Java с большой вероятностью, работают на современных версиях компилятора.
- 4) Но одним из основных преимуществ данного языка является кроссплатформенность, кроссплатформенность - приложение запускается на любых операционных системах, Windows, Linux, Mac OS и с небольшими дополнениями на Android OS т.е. выбрав данный путь реализации программного кода, внося ряд небольших изменений, мы получаем полноценное мобильное приложение под Android OS, где доработав графическую часть, мы получим приложения под любые мобильные ОС с минимальными трудозатратами, и при определённой необходимости язык Java позволяет создать полноценное WEB приложение для обслуживания базы через интернет. Java машина дает очень широкий и гибкий функционал, позволяет экономить время разработчика и притирается на любую публичную платформу с минимальными трудозатратами.
- 5) В структуру Java ME заложена и в предшественников нынешних смартфонов, что позволит при необходимости дать доступ почти к любым из мобильных устройств даже сейчас.
- 6) Четкая иерархическая структура ООП.
- 7) Так же интересной особенностью JVM является возможность писать на любых языках программирования, которые создают корректный байт код, т.е. если какой-то модуль данного приложения необходимо будет реализовать на

другом языке программирования, для конечного пользователя это не вызовет дополнительных проблем.

8) Java имеет открытый код под лицензией GPL.

9) Простой сменой драйвера можно изменить используемую БД без серьезных изменений кода.

10) JVM очень хорошо адаптирована под многопоточность и активно её использует, что компенсирует потерю ресурсов на саму Java.

Также для интерфейса были использованы следующие библиотеки:

Библиотека Swing [12]– это библиотека для создания графического интерфейса для программ на языке Java. Swing был разработан компанией Sun Microsystems. Он содержит ряд графических компонентов (англ. *Swing widgets*), таких как кнопки, поля ввода, таблицы и т. д. Swing относится к библиотеке классов JFC, которая представляет собой набор библиотек для разработки графических оболочек.

Библиотека ODBC[6] - ODBC является интерфейсом уровня вызова, который позволяет приложениям иметь доступ к любой базе данных, для которой в ODBC есть драйвер. С помощью ODBC можно создать приложения для баз данных с доступом в любую базу данных, для которой у пользователя есть драйвер ODBC. ODBC обеспечивает API, который позволяет приложению быть независимым от системы управления базами данных (СУБД). ODBC представляет базы данных и является составной частью открытой архитектуры служб Microsoft Windows (WOSA), которая является интерфейсом, позволяющим приложениям Windows рабочего стола подключиться к ИТ-среде без переписывания приложения для каждой платформы.

2.2 Проектирование схемы базы данных

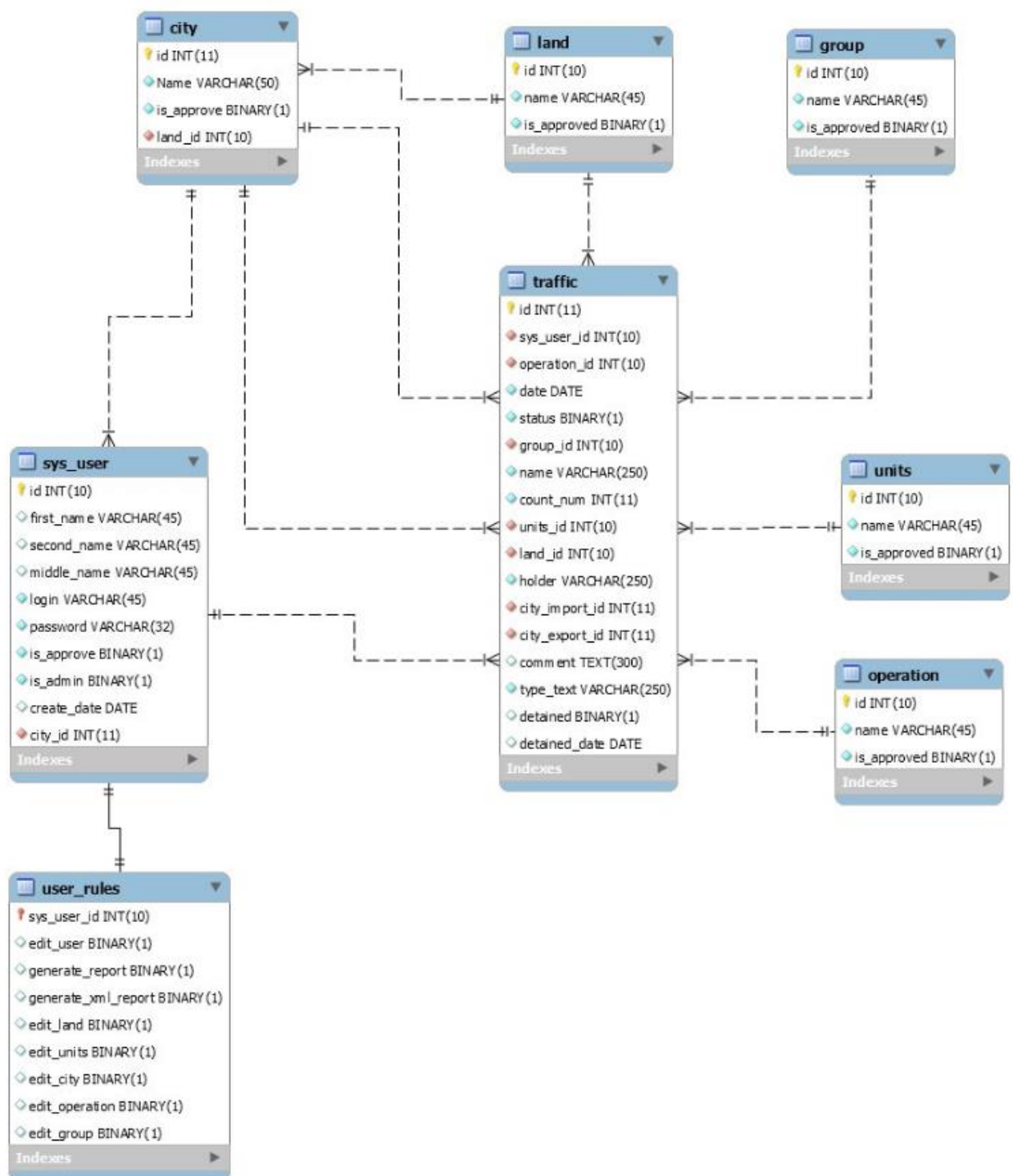


Схема 1 – Схема базы данных

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.

Краткое описание таблиц БД приведено в таблице 1 ниже.

Таблица 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 1.1 – 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 1.2 – 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 1.3 – 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 1.4 – 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

Таблица 1.5 – 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

Перевозки (traffic) – таблица хранит перевозки и их типы. Как и в случае со справочниками, из-за сходной структуры для перевозок, было принято решение использовать одну таблицу из-за единой структуры и для большего удобства при формировании отчетов.

Таблица 1.6 – Структура данных таблицы «traffic»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
Date	Date	Дата	Дата прохождения груза через пограничный контроль
Count_num	Int	Целое число	Количество единиц груза
Holder	text	Строка фиксированной длины	Владелец груза
Type_text	text	Строка фиксированной длины	Тип транспорта
Sys_user_id	Int	Целое число	Id пользователя
Land_id	Int	Целое число	Id страны
Operation_id	Int	Целое число	Id операции
Group_id	Int	Целое число	Id Группы товаров
Untils_id	Int	Целое число	Id Единицы измерения
Status	Int	Целое число	Состояние Погрузка или транзит
Name	text	Строка фиксированной длины	Наименование груза
city_import_id	Int	Целое число	Id города получателя
city_export_id	Int	Целое число	Id города отправителя
comment	text	Строка фиксированной длины	Информация о разрешении, кем когда выдано
detained	Int	Целое число	Статус задержки груза
detained_date	Date	Дата	Дата задержки груза

Пользователи (sys_user) – список пользователей и их привилегии в системе, а также состояние пользователя на данный момент.

Таблица 1.7 – Структура данных таблицы «Sys_users»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
Id	Int	Целое число	Первичный ключ. Содержит уникальный идентификатор пользователя
First_name	text	Строка фиксированной длины	Имя
Last_Name	text	Строка фиксированной длины	Фамилия
Midle_name	text	Строка фиксированной длины	Отчество
Is_aprove	Int	Целое число	Право на авторизацию
Is_admin	Int	Целое число	Привилегии администратора
Date	Date	Дата	Дата регистрации

Права пользователей (user_rules) – таблица хранит в себе права пользователей, а также указывает какие страницы можно редактировать, поля `sys_user_id`, `edit_user`, `generate_report` и `generate_xml_report`, указывают на какой создать отчет, и выгрузить его в формате excel.

Таблица 1.8 – Структура данных таблицы «Users_rules»

Имя поля в таблице	Тип данных	Пояснение к типу данных	Описание предназначения поля
<code>sys_user_id</code>	Int	Целое число	ID Пользователя
<code>edit_user</code>	Int	Целое число	Право на редактирование пользователей
<code>generate_report</code>	Int	Целое число	Право на создание отчета
<code>generate_xml_report</code>	Int	Целое число	Право на создание отчета в формате XML
<code>edit_land</code>	Int	Целое число	Право на редактирование справочника стран
<code>edit_units</code>	Int	Целое число	Право на редактирование справочника единиц измерения
<code>edit_city</code>	Int	Целое число	Право на редактирование справочника городов
<code>edit_group</code>	Int	Целое число	Право на редактирование справочника групп товаров

Для большего удобства использования, данные во всех таблицах имеют возможность быть отключены без удаления по средству отметки в специальном поле `is_approve`, например, если сотрудник временно отстранен от работы,

чтобы избежать удаления и потери всех его данных, пользователь может быть отключен на время разбирательства это так же касается справочников и городов.

2.3 Функциональная схема

Выделено 3 основные части системы:

- Административная, для управления настройками ИС, данные привилегии, выделены в отдельную форму, чтобы повысить безопасность и сделать интерфейс более удобным и понятным.
- Система ввода данных, основные функции данной ИС, пользователи, используя данные справочников, вводят информацию о движении грузов через ПКВП
- Система формирования отчетов в различных форматах. Система отчетов должна быть доступна и пользователям, и администраторам, поэтому выделена в отдельный раздел, отчеты могут быть представлены как визуально, так и с выгрузкой в файл, отчетным периодом может задаваться любой интервал дат.

2.3.1 Структура системы

Для разработки информационной системы были выделены следующие требования (см. Приложение Б):

ИС должна состоять из следующих разделов:

1. Раздел авторизации пользователей, по результату авторизации определяется права пользователя в ИС.
2. Раздел администрирования, позволяет пользователю ИС с привилегиями администратора:
 - a) Добавлять пользователей системы.
 - b) Редактировать пользователей.
 - c) Отключать пользователей.
 - d) Добавлять и удалять данные из следующих справочников:
 - Группы грузов.

- Грузы.
- Страны.
- Единицы измерения.

3. Раздел ввода данных, позволяет пользователю ИС с обычными привилегиями вводить и обновлять данные в разделы:

- a) Импортные перевозки.
- b) Экспортные перевозки.
- c) Перевозки между странами СНГ.
- d) Внутрироссийские перевозки.
- e) Перевозки в Таможенном союзе.

4. Раздел отчетности, формирование отчета с возможностью задания диапазона даты начала и даты окончания отчетного периода, по умолчанию даты должны заполняться. Начальной датой берется, первое число текущего месяца, датой окончания отчетного периода устанавливается дата на текущий день.

5. Раздел журнала регистрации ПКВП, для рядовых пользователей. В этой форме пользователь может ознакомиться с историей перемещения грузов:

- a) просмотреть и сделать различные виды сортировок, проанализировать увиденную информацию;
- b) просмотреть на каком транспорте перевозился груз.

Вид структуры системы представлен на рисунке 3

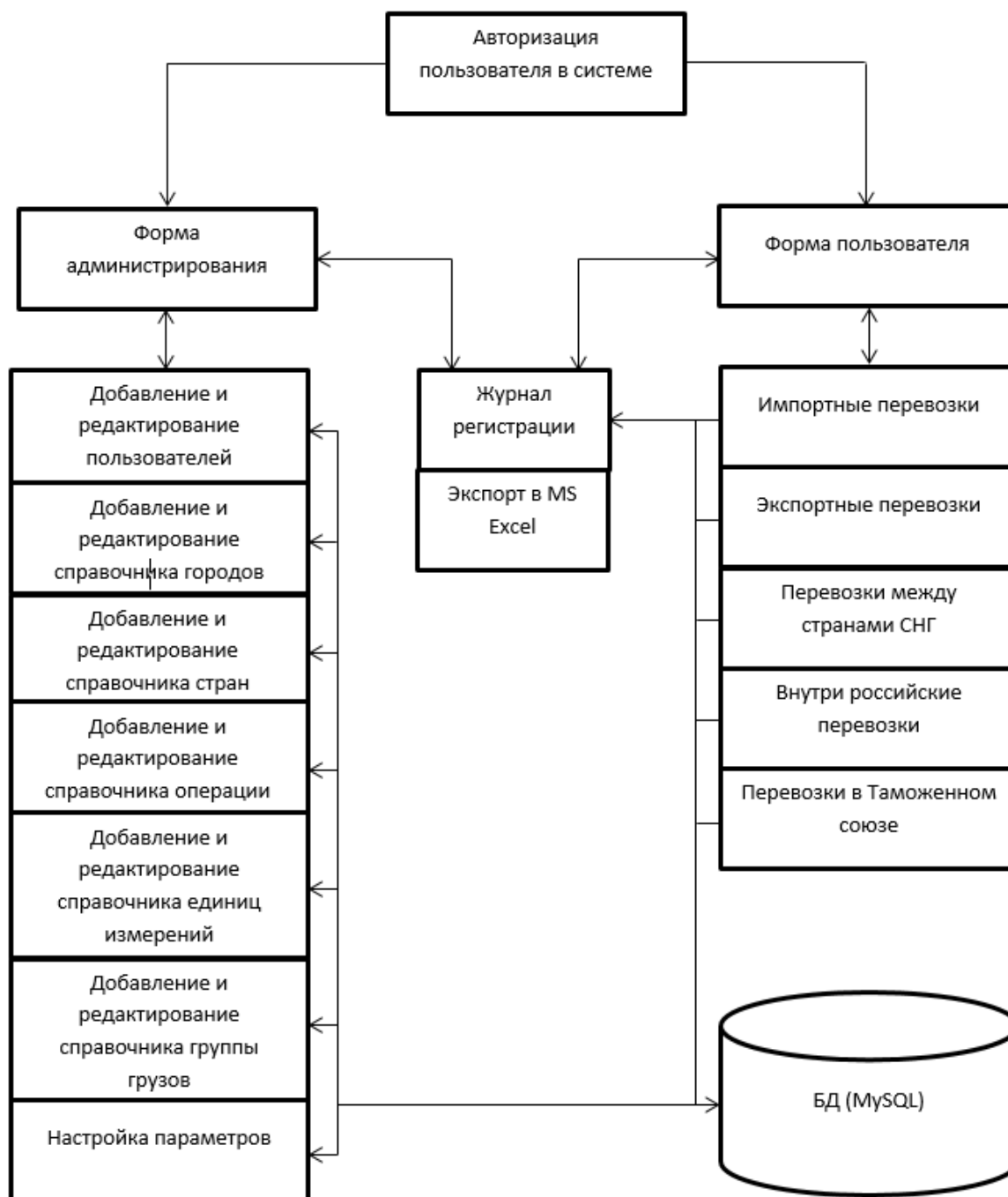


Рисунок 3 – Структура разрабатываемой системы.

2.4 Архитектура системы

Разработка программного обеспечения чрезвычайно сложное занятие. Трудности связаны с разнообразием архитектур, операционных систем, графических оболочек и т.д. Рост технологий, связанный с интернетом в

частности электронной коммерцией, дополнительно усложняют задачу. Популярный объектно-ориентированный подход сам по себе не решает этих проблем.

Предлагаемый фирмой Sun Microsystems подход, а именно система программирования на основе языка Java обладает следующими характеристиками:

- язык программирования объектно-ориентирован, в то же время довольно прост для освоения;
- цикл разработки приложений сокращен за счет того, что система построена на основе интерпретатора;
- приложение получается автоматически переносимым между множеством платформ и операционных систем;
- за счет встроенной системы сборки мусора программист освобождается от необходимости явного управления памятью;
- в интерактивном графическом приложении удастся достичь высокой производительности (быстрого отклика на ввод пользователя) за счет встроенной в систему многопоточности;
- приложение легко сопровождается и модифицируется, т.к. модули могут быть загружены с сети;
- в приложение встроена система безопасности, не допускающая незаконного доступа и проникновения вирусов;
- технология ODBC позволяет работать с любой современной базой данных.

2.4.1 Описание схемы архитектуры проекта

Из схемы, изображенной на схеме 2 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.

Запросы пользователя с корректными данными попадают в основной класс PKVP, этот класс выполняет необходимую обработку данных, формирует запросы в БД, если запрос в БД занимает продолжительное время, выводит пользователю информацию об этом, чтобы избавить пользователя от эффекта зависания программы. Обмен данными с базой осуществляется при помощи универсального драйвера ODBC.

После обработки данных они попадают в класс PKVPReport класс отвечает за подготовку данных к выводу, вывод возможен как на экран пользователю, так и в файл в формате MS Excel.

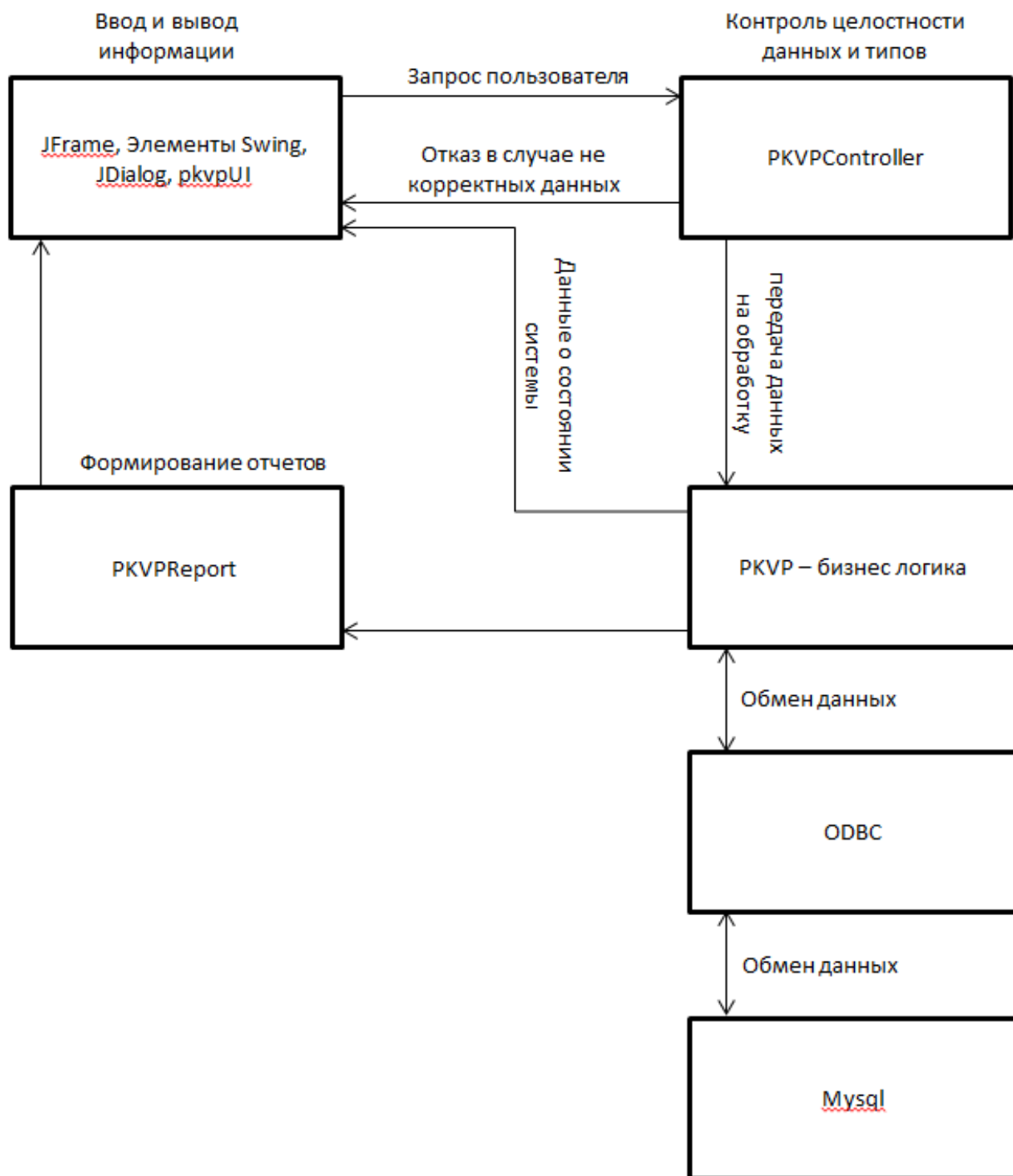


Схема 2 – Схема архитектуры проекта

3 РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ

3.1 Журнал ПКПВ.

Необходим для просмотра и редактирования информации о грузах, дает пользователю ИС возможность сменить сортировку, или наложить фильтр на обрабатываемый список, так же выбрав необходимую строку, пользователь может перейти в «раздел ввода данных» и внести необходимые изменения о грузе или его состоянии. Список обновляется автоматически при:

1. изменении данных грузоперевозок пользователем;
2. добавлении новых данных;
3. переключении сортировок;
4. переключении фильтров;
5. через заданный временной интервал для получения изменений другими пользователями.

Схему фильтра журнала регистрации смотрите на рисунке 4

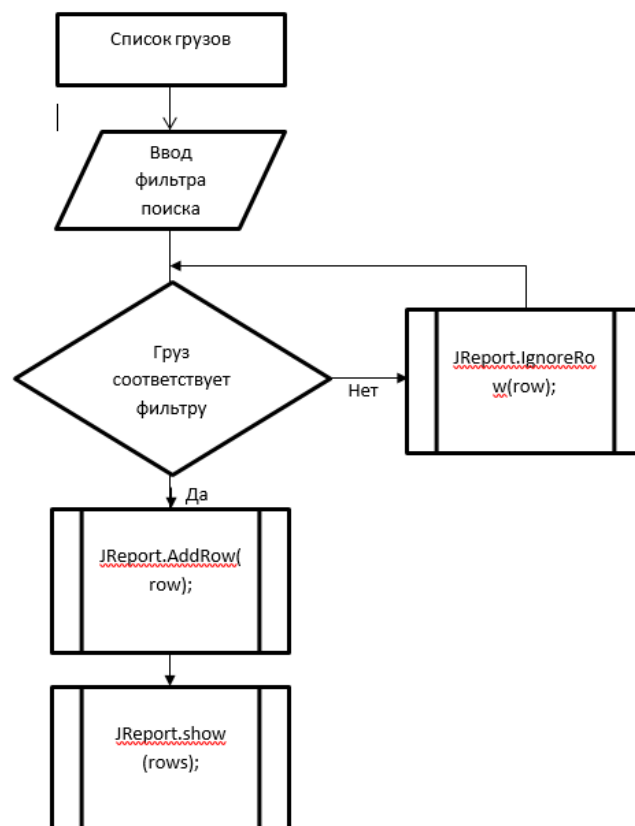


Рисунок 4 – Схему фильтра журнала регистрации

Тип перевозок	Дата опера...	Операция	Группа груза	Количество	ед. изм	ФИО, наим...	Вид транспор...	Груз заде...
Импортные перево...	01.05.2016	Выгрузка	Яйцо инкуб...	100	тыс. шт	П/Ф Томская	Автотранспорт	☐
Импортные перево...	01.05.2016	Транзит	Яйцо инкуб...	10	тыс. шт	П/Ф Томская	Автотранспорт	☐
Импортные перево...	04.05.2016	Транзит	Яйцо инкуб...	500	тыс. шт	П/Ф Томская	Автотранспорт	☐
Экспортные перево...	22.03.2016	Выгрузка	Яйцо инкуб...	30	тыс. шт	ООО Пром	Автотранспорт	☐
Экспортные перево...	18.03.2016	Выгрузка	Яйцо инкуб...	20	тыс. шт	ООО Пром	Автотранспорт	☒

Рисунок 5 – Форма грузов по всем перевозкам (полный журнал)

3.1.1 Раздел ввода данных.

Основной функциональный раздел системы, в этом разделе пользователи ИС на основе имеющихся справочников формируют списки передвижения грузов, информация может быть добавленная в следующие подразделы:

- Импортные перевозки.
- Экспортные перевозки.
- Перевозки между странами СНГ.
- Внутрироссийские перевозки.
- Перевозки в Таможенном союзе.

Наличие справочников минимизирует трудозатраты.

Информация из справочников представлена пользователям в виде выпадающих списков, все выпадающие списки должны иметь выбранное значения для корректного ввода данных. Данные после проверки корректности сохраняются в базе.

Схему ввода данных смотри на рисунке 6

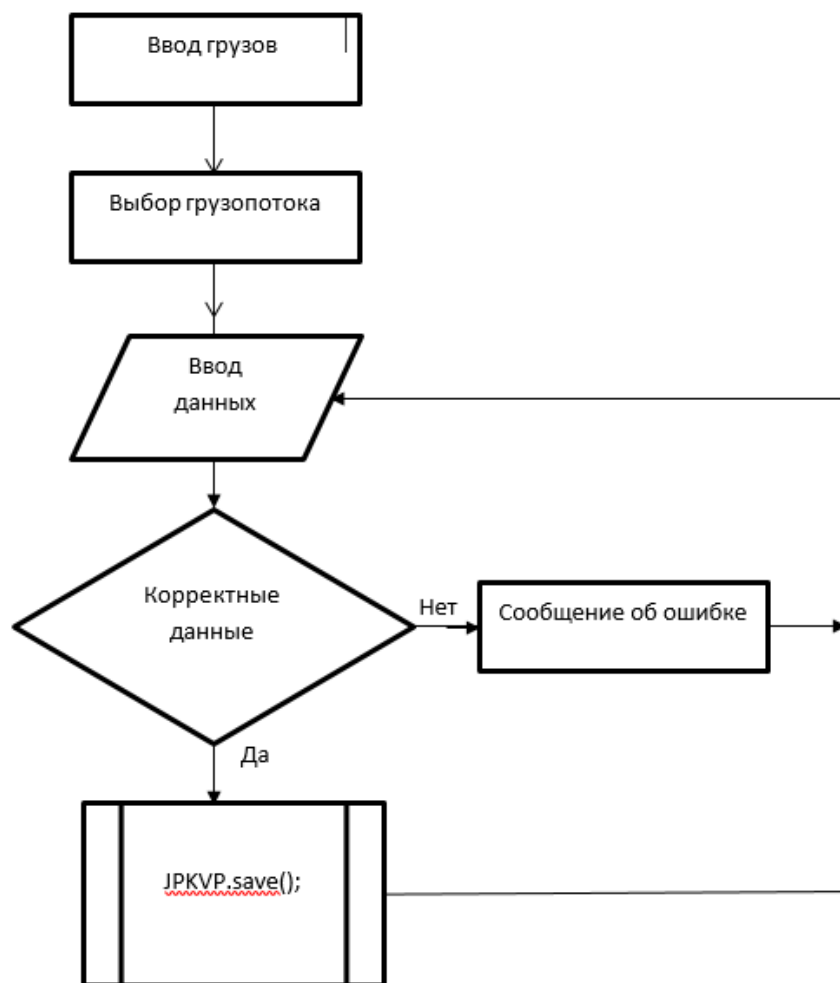


Рисунок 6 – Схема ввода данных

Регистрация прохождения грузов через ПКВП

Дата операции: 15/05/2016

Операция: [dropdown]

Группа груза: [dropdown]

Название груза: [text field]

Количество: [text field]

Ед. изм.: [dropdown]

Страна происхождения гру...: [dropdown]

ФИО, Наименование владельца груза: [text field]

Пункт отправления груза: [dropdown]

Пункт назначения груза: [dropdown]

Номер дата регистрации, кем выдано: [text field]

Вид транспорта: [dropdown]

Груз задержан: ☐ [text field]

Добавить Отмена

Рисунок 7 – Форма добавления груза

3.2 Отчеты.

Данный раздел доступен всем авторизованным пользователям ИС. Пользователь задает необходимый временной интервал, интересующий его подраздел перевозок, и получает полный список грузооборота в данном направлении. Выгрузка отчета производится в файл XML. Путь куда будет сохранен файл отчета, запрашивается у пользователя дополнительным диалоговым окном. Файл формируется из заранее заготовленного шаблона, к уже имеющейся шапке построчно дописываются данные. В случае не корректно заданного временного интервала, пользователю выдается сообщение об ошибке, отчет формироваться не будет. При отсутствии записей, соответствующих запросу пользователю будет выведено соответствующее

уведомление и будет сохранен пустой файл отчета. Имя файл отчета состоит из периода, за который строится отчет и типа грузопотока. Схему формирования отчета смотри на рисунке 8

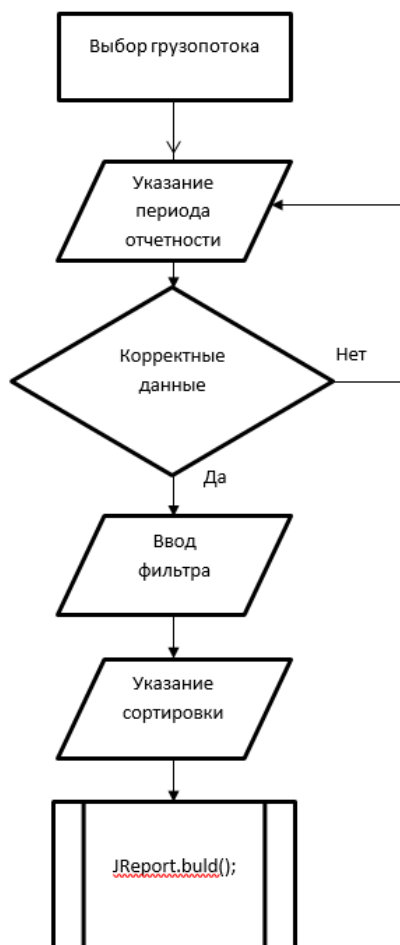


Рисунок 8 – Схема ввода данных

The screenshot shows a software window titled 'Регист...' (Register...). Inside, the header 'Томский ПКВП' is displayed. The form contains several input fields: 'Начало периода' (Start of period) with the value '01/05/2016', and 'Окончание периода' (End of period) with the value '31/05/2016'. Below these is a dropdown menu for 'Тип грузоперевозок' (Type of cargo transport) currently set to 'Импортные перевозки' (Import cargo transport). There is a checked checkbox for 'Добавить титульный лист' (Add title page). At the bottom, there are two buttons: 'Экспорт' (Export) and 'Отмена' (Cancel).

Рисунок 9 – Форма отчета

При формировании отчета указывается начало периода и окончание периода, выбирается в выпадающем меню тип грузоперевозок т.е. импортные перевозки, экспортные, ставится галочка в поле «добавить титульный лист» и нажимается кнопка экспорт. Появляется диалоговое окно, которое

3.3 Администрирование

В данном разделе пользователь ИС прошедший авторизацию с правами администратора, имеет возможность:

- просматривать справочники, а также вносить необходимые изменения или добавлять новые записи;
- управлять пользователями ИС.

3.3.1 Управление справочниками

Администратор имеет управление следующими справочниками:

- группы грузов;
- грузы;
- страны;
- единицы измерения.

Информация в справочнике может быть изменена, добавлена, обновлена.

Информация в справочниках должна быть уникальной

Схему управления справочниками смотри на рисунке 10

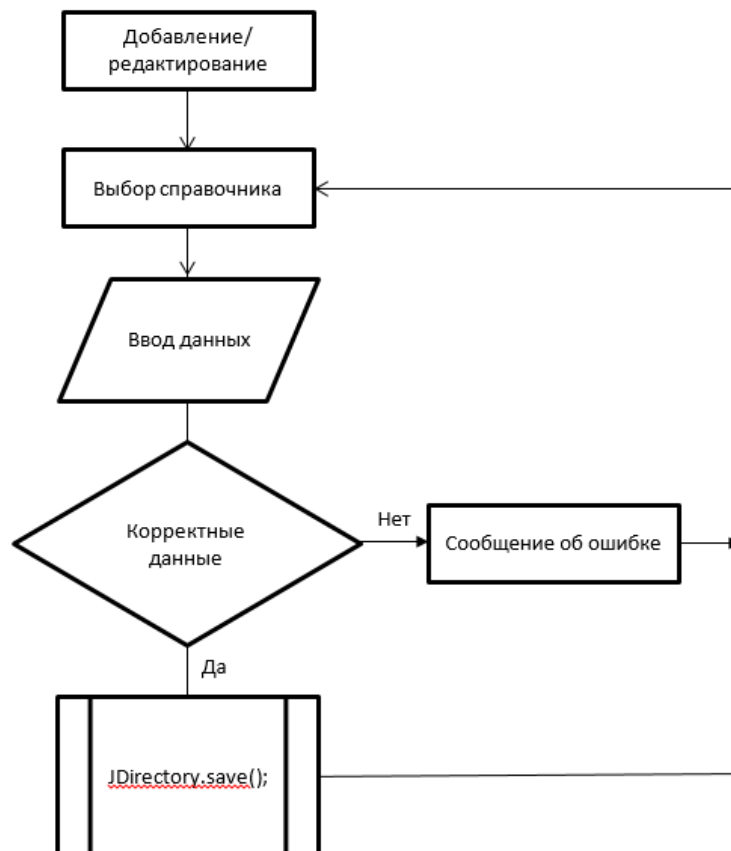


Рисунок 10 – Схема управления справочниками

The screenshot shows a window titled 'Регистрация ...' (Registration ...). Inside the window is a table with two columns: 'Город' (City) and 'Статус' (Status). The table contains three rows of data:

Город	Статус
Томск	☒
Асино	☒
	☐

The 'Асино' row is currently selected, highlighted in blue. Below the table is a large, empty rectangular area.

Рисунок 11 – Форма справочники

3.3.2 Управление пользователями

Администратор имеет функции управления пользователями:

- добавлять;
- редактировать;
- удалять;
- менять уровень доступа;
- блокировать.

Пользователь, заблокированный администратором, при попытке авторизации, получает такую же ошибку как не зарегистрированный пользователь.

Схему управления пользователями смотри на рисунке 12

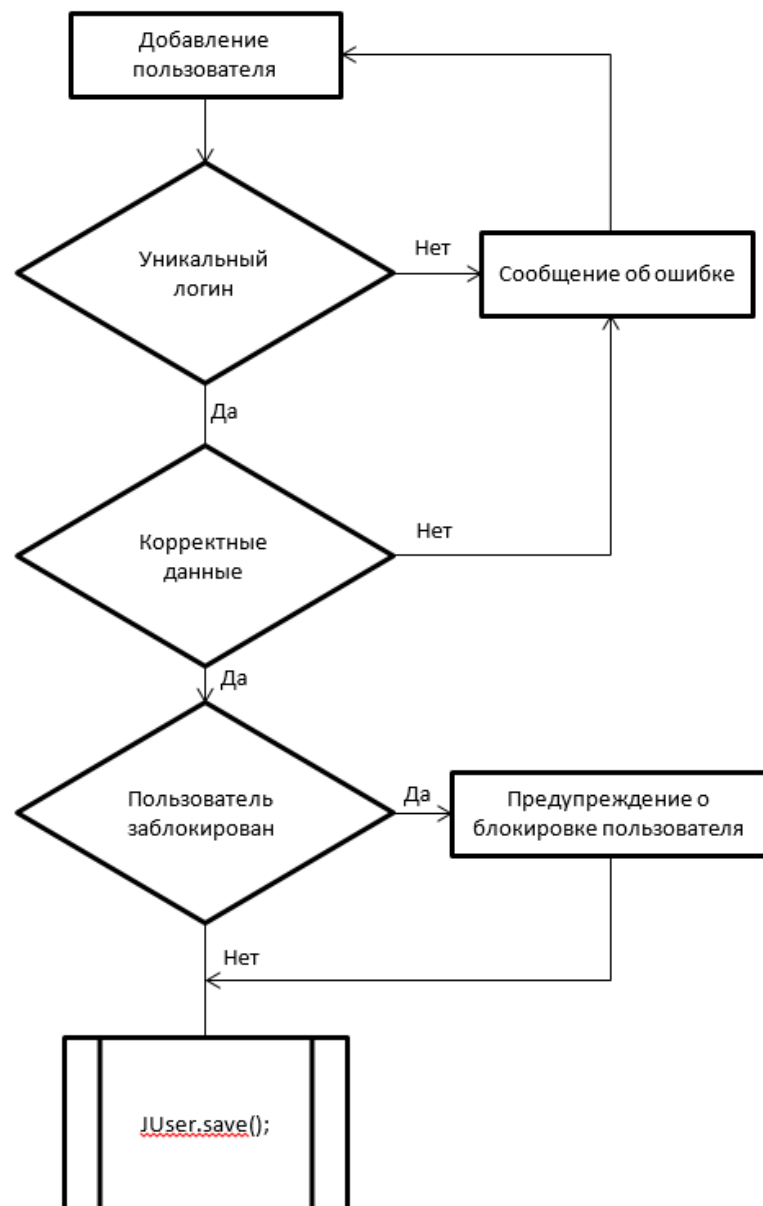


Рисунок 12 – Схема управления справочниками

Главная страница административной части ИС (рисунок 13):

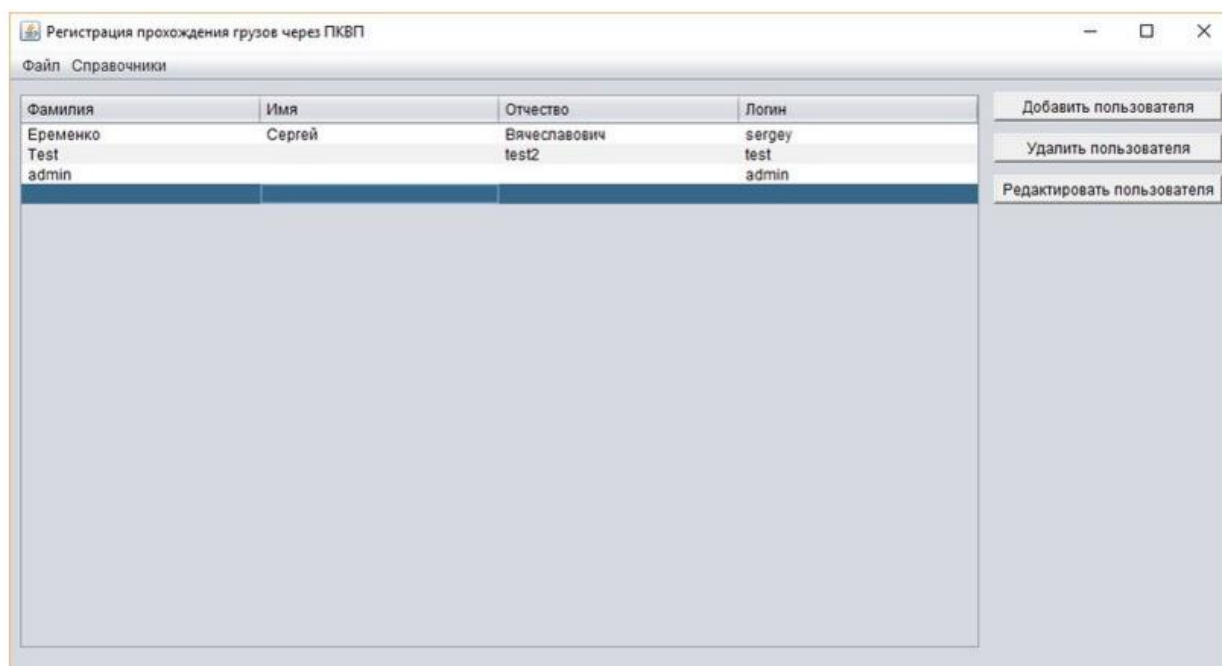


Рисунок 13 – Главная страница административной части ИС.

5.1.1 Раздел авторизации пользователей

В данном разделе пользователю отображается форма для ввода персонального логина и пароля. Форма должна содержать символику государства и полное название предприятия. Данный раздел обеспечивает ограничения доступа к данным посторонним лицам, а так же при верном вводе логина и пароля определяет права пользователя в системе. Данные пользователей хранятся в БД, после ввода данных запрос формируется в базу данных, если пользователя с таким сочетанием логин + пароль, в базе не нашлось, система выдает сообщение об ошибке в отдельном диалоговом окне, и дает пользователю ввести логин и пароль повторно. Если в базе было найдено введенные сочетание логин + пароль, из базы получается информация по пользователю. Выполняется анализ полученной информации, проверяются права пользователя, и пользователь направляется в соответствующий раздел.

Схему авторизации пользователей смотри на рисунке 14

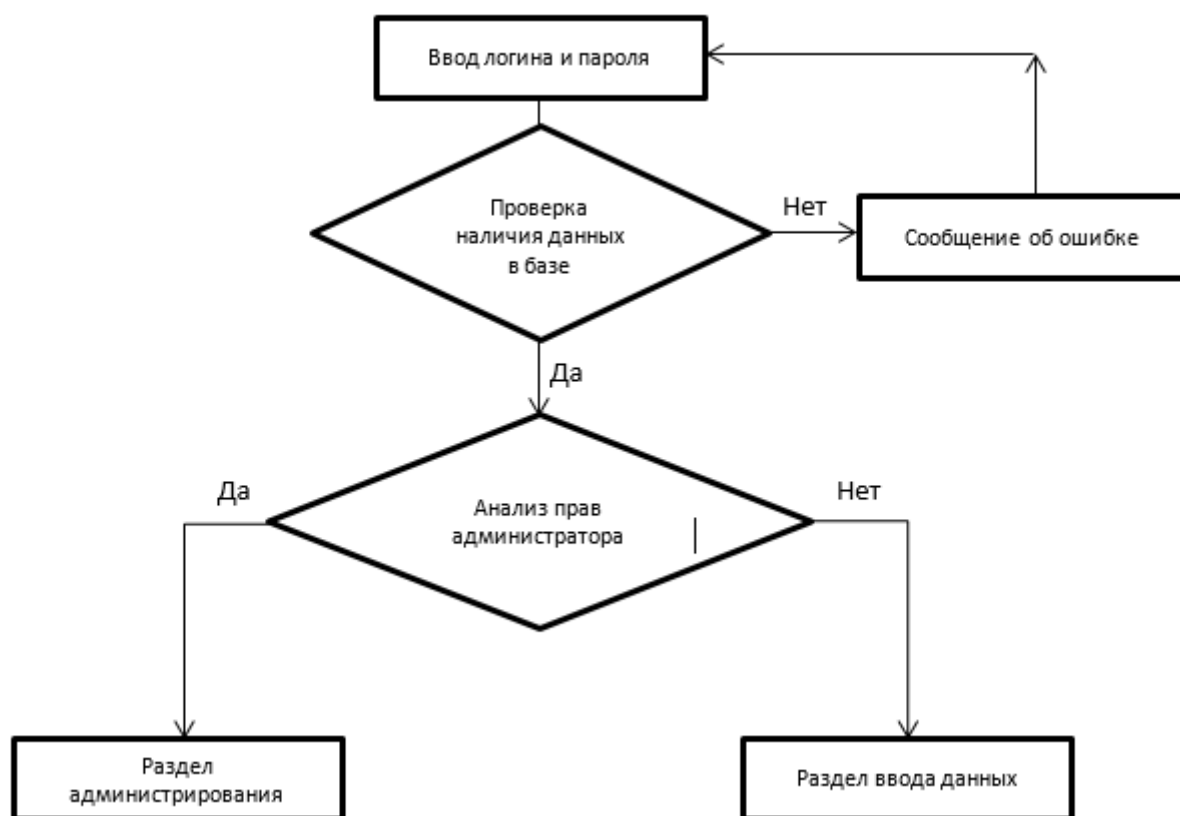


Рисунок 14 – *Схема доступа.*

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

Студенту:

Группа	ФИО
3-8302	Репников А.В.

Институт	Институт электронного обучения	Кафедра	Кафедра вычислительной техники
Уровень образования	Специалист	Направление/специальность	Вычислительные машины комплексы, системы и сети (230101)

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:	
1. Стоимость материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих ресурсов	255 008,79 руб.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
Оценка коммерческого потенциала инженерных решений (ИР)	1. Формирование плана и графика разработки и внедрения ИР 2. Обоснование необходимых инвестиций для разработки и внедрения ИР 3. Составление бюджета инженерного проекта (ИП)

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.03.16
---	----------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Конотопский В.Ю.	к.э.н.		01.03.16

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8302	Репников А.В.		01.03.16

4 ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

4.1 Организация и планирование работ

Для реализации проекта по разработке информационной системы «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта» необходимо два человека: руководитель (НР) и исполнитель (И). Наглядным результатом планирования работ является линейный график реализации проекта. Для его построения данные сведены в таблицу 4.1.

Таблица 4.1- Перечень работ и продолжительность их выполнения

Этапы работы	Исполнители	Загрузка исполнителей
Постановка целей и задач, получение исходных данных	НР	НР – 100%
Составление и утверждение ТЗ	НР, И	НР – 100% И – 30%
Подбор и изучение материалов по тематике	НР, И	НР – 30% И – 100%
Разработка календарного плана	НР, И	НР – 100% И – 20%
Обсуждение литературы	НР, И	НР – 20% И – 100%
Выбор структуры разрабатываемой системы	НР, И	НР – 100% И – 70%
Разработка базы данных	НР, И	НР – 50% И – 100%
Разработка интерфейса информационной системы	И	И – 100%
Оформление расчетно-пояснительной записки	И	И – 100%
Оформление графического материала	И	И – 100%
Подведение итогов	НР, И	НР – 60% И – 100%

4.1.1 Продолжительность этапов работ

Расчет продолжительности этапов работ может осуществляться опытно-статистическим методом, так как исполнитель работы не располагает соответствующими нормативами.

Опытно-статистический метод реализуется двумя способами:

- аналоговый;
- экспертный.

Аналоговый способ возможен только при наличии в поле зрения исполнителя НИР не устаревшего аналога, т.е. проекта в целом или хотя бы его фрагмента, который по всем значимым параметрам идентичен выполняемой НИР.

Экспертный способ используется при отсутствии вышеуказанных информационных ресурсов и предполагает генерацию необходимых количественных оценок специалистами конкретной предметной области, опирающимися на их профессиональный опыт и эрудицию. Для определения вероятных (ожидаемых) значений продолжительности работ $t_{ож}$ применим формулу.

$$t_{ож} = \frac{3 \cdot t_{min} + 2 \cdot t_{max}}{5} \quad (5.1)$$

где:

t_{min} – минимальная продолжительность работы, дн.;

t_{max} – максимальная продолжительность работы, дн.;

t_{prob} – наиболее вероятная продолжительность работы, дн.

Для выполнения перечисленных в таблице 5.1 работ требуются специалисты:

- инженер – в его роли действует исполнитель ВКР;
- научный руководитель.

Для построения линейного графика необходимо рассчитать длительность этапов в рабочих днях, а затем перевести ее в календарные дни.

Расчет продолжительности выполнения каждого этапа в рабочих днях ($T_{РД}$) ведется по формуле:

$$T_{РД} = \frac{t_{ож}}{K_{ВН}} \cdot K_{Д} \quad (5.2)$$

где:

$t_{ож}$ – продолжительность работы, дн.;

$K_{ВН}$ – коэффициент выполнения работ, учитывающий влияние внешних факторов на соблюдение предварительно определенных длительностей, в частности, возможно $K_{ВН} = 1$;

$K_{Д}$ – коэффициент, учитывающий дополнительное время на компенсацию непредвиденных задержек и согласование работ ($K_{Д} = 1,2$).

Расчет продолжительности этапа в календарных днях ведется по формуле:

$$T_{КД} = T_{РД} \cdot T_{К} \quad (5.3)$$

где:

$T_{КД}$ – продолжительность выполнения этапа в календарных днях;

$T_{К}$ – коэффициент календарности, позволяющий перейти от длительности работ в рабочих днях к их аналогам в календарных днях, и рассчитываемый по формуле:

$$T_{К} = \frac{T_{КАЛ}}{T_{КАЛ} - T_{ВД} - T_{ПД}} \quad (5.4)$$

где:

$T_{КАЛ}$ – календарные дни ($T_{КАЛ} = 366$);

$T_{ВД}$ – выходные дни ($T_{ВД} = 104$);

$T_{ПД}$ – праздничные дни ($T_{ПД} = 15$).

$$T_{К} = \frac{366}{366 - 104 - 15} = 1,48$$

Столбцы 8 и 9 содержат те же трудоемкости, выраженные в календарных днях путем дополнительного умножения на $T_{К}$. Итог по столбцу 5

дает общую ожидаемую продолжительность работы над проектом в рабочих днях, итоги по столбцам 8 и 9 – общие трудоемкости для каждого из участников проекта. Две последних величины далее будут использованы для определения затрат на оплату труда участников и прочие затраты. Величины трудоемкости этапов по исполнителям $T_{\text{КД}}$ (данные столбцов 8 и 9 кроме итогов) позволяют построить линейный график осуществления проекта – табл. 5.3.

Таблица 4.2 - Трудозатраты на выполнение проекта

Этап	Исполнитель и	Продолжительность работ, дни			Трудоемкость работ по исполнителям чел.-дн.			
					$T_{РД}$		$T_{КД}$	
		t_{min}	t_{max}	$t_{ож}$	НР	И	НР	И
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Постановка целей и задач, получение исходных данных	НР	1	2	1,4	1,68	—	2,4893 9	—
Составление и утверждение ТЗ	НР, И	2	3	2,4	2,88	0,864	4,2675 3	1,280259 1
Подбор и изучение материалов по тематике	НР, И	7	8	7,4	2,664	8,88	3,9474 7	13,15821 9
Разработка календарного плана	НР, И	1	2	1,4	1,68	0,336	2,4893 9	0,497878 5
Обсуждение литературы	НР, И	2	4	2,8	0,672	3,36	0,9957 6	4,978785 4
Выбор структуры разрабатываемой системы	НР, И	3	6	4,2	5,04	3,528	7,4681 8	5,227724 7
Разработка базы данных	НР, И	14	17	15,2	9,12	18,24	13,513 8	27,02769 2
Разработка интерфейса информационной системы	И	14	18	15,6	-	18,72	-	27,73894 7

Оформление расчетно- пояснительной записки	И	6	9	7,2	-	8,64	-	12,80259 1
Оформление графического материала	И	3	5	3,8	-	4,56	-	6,756923 1
Подведение итогов	НР, И	3	7	4,6	3,312	5,52	4,9076 6	8,179433 2
Итого:				66,00	27,05	72,65	40,08	107,65

Таблица 4.3 - Линейный график работ

Этап	НР	И	Март			Апрель			Май			Июнь	
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
1	2,48	–	■										
2	4,26	1,28	■	■									
3	3,94	13,15		■	■								
4	2,48	0,49			■								
5	0,99	4,97			■								
6	7,46	5,22			■	■							
7	13,51	27,02				■	■	■					
8		27,73							■	■	■		
9		12,8										■	
10		6,75										■	■
11	4,9	8,17											■

НР – ■; И – ■

4.1.2 Расчет накопления готовности проекта

Цель данного пункта – оценка текущих состояний (результатов) работы над проектом. Величина накопления готовности работы показывает, на сколько процентов по окончании текущего (*i*-го) этапа выполнен общий объем работ по проекту в целом.

Введем обозначения:

- $TP_{\text{общ}}$ – общая трудоемкость проекта;
- TP_i (TP_k) – трудоемкость *i*-го (*k*-го) этапа проекта, $i = \overline{1, I}$;
- TP_i^H – накопленная трудоемкость *i*-го этапа проекта по его завершении;
- TP_{ij} (TP_{kj}) – трудоемкость работ, выполняемых *j*-м участником на *i*-м этапе, здесь $j = \overline{1, m}$ индекс исполнителя, в нашем примере $m = 2$.

Степень готовности определяется формулой (5.5)

$$CG_i = \frac{TP_i^H}{TP_{\text{общ.}}} = \frac{\sum_{k=1}^i TP_k}{TP_{\text{общ.}}} = \frac{\sum_{k=1}^i \sum_{j=1}^m TP_{km}}{\sum_{k=1}^I \sum_{j=1}^m TP_{km}}.$$

Применительно к таблице (5.2) величины TP_{ij} (TP_{kj}) находятся в столбцах (6, $j = 1$) и (7, $j = 2$). $TP_{\text{общ.}}$ равна сумме чисел из итоговых клеток этих столбцов. Пример расчета TP_i (%) и CG_i (%) на основе этих данных содержится в таблице (5.4).

Таблица 5.5- Расчет степени готовности

Этап	TP_i , %	CG_i , %
Постановка целей и задач, получение исходных данных	1,69	1,69
Составление и утверждение ТЗ	3,76	5,44
Подбор и изучение материалов по тематике	11,58	17,02
Разработка календарного плана	2,02	19,04
Обсуждение литературы	4,04	23,09
Выбор структуры разрабатываемой системы	8,59	31,68

Разработка базы данных	27,44	59,12
Разработка интерфейса информационной системы	18,78	77,90
Оформление расчетно-пояснительной записки	8,67	86,57
Оформление графического материала	4,57	91,14
Подведение итогов	8,86	100

4.2 Расчет сметы затрат на выполнение проекта

4.2.1 Расчет затрат на материалы

Таблица 5.5- Расчет затрат на материалы

Наименование материалов	Цена за ед., руб.	Кол-во	Сумма, руб.
Бумага для принтера формата А4	290	2	580
Картридж для принтера	3500	1	3500
АРМ(системный блок, монитор, принтер)	35650	1	35650
Книга MySQL	450	1	450
Итого:			40180

Допустим, что ТЗР составляют 5 % от отпускной цены материалов, тогда расходы на материалы с учетом ТЗР равны $C_{\text{мат}} = 40180 * 1,05 = 42189$ руб.

4.2.2 Расчет заработной платы

Среднедневная тарифная заработная плата ($ЗП_{\text{дн-т}}$) рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{\text{дн-т}} = MO/20,58 \quad (5.6)$$

учитывающей, что в 2016 году 247 рабочих дней и, следовательно, в месяце в среднем 20,58 рабочих дня (при пятидневной рабочей неделе), либо 300 рабочих дней и, следовательно, в месяце в среднем 25 рабочих дня (при шестидневной рабочей неделе).

Расчеты затрат на полную заработную плату приведены в таблице 5.6. Затраты времени по каждому исполнителю в рабочих днях с округлением до целого взяты из таблицы 5.2. Для учета в ее составе

премий, дополнительной зарплаты и районной надбавки используется следующий ряд коэффициентов: $K_{ПР} = 1,1$; $K_{доп.ЗП} = 1,188$; $K_p = 1,3$.

Таким образом, для перехода от тарифной (базовой) суммы заработка исполнителя, связанной с участием в проекте, к соответствующему полному заработку (зарплатной части сметы) необходимо первую умножить на интегральный коэффициент $K_{и} = 1,1 * 1,188 * 1,3 = 1,699$. Вышеуказанное значение $K_{доп.ЗП}$ применяется при шестидневной рабочей неделе, при пятидневной оно равно 1,113, соответственно в этом случае $K_{и} = 1,62$.

Таблица 5.6 - Затраты на заработную плату

Исполнитель	Оклад, руб./мес.	Среднедневная ставка, руб./раб.день	Затраты времени, раб.дни	Коэффициент	Фонд з/платы, руб.
НР	23 264,86	930,63	27	1,699	42 690,79
И	17 200	835,76	73	1,62	98 836,98
Итого:					141 527,77

4.2.3 Расчет затрат на социальный налог

Затраты на единый социальный налог (ЕСН), включающий в себя отчисления в пенсионный фонд, на социальное и медицинское страхование, составляют 30 % от полной заработной платы по проекту, т.е. $C_{соц.} = C_{зп} * 0,3$.

Итак, в нашем случае $C_{соц.} = 141\,527,77 * 0,3 = 42\,458,33$ руб.

4.2.4 Расчет затрат на электроэнергию

Данный вид расходов включает в себя затраты на электроэнергию, потраченную в ходе выполнения проекта на работу используемого оборудования, рассчитываемые по формуле:

$$C_{эл.об.} = P_{об} \cdot t_{об} \cdot Ц_{э} \quad (5.7)$$

где:

$P_{об}$ – мощность, потребляемая оборудованием, кВт;

$Ц_{э}$ – тариф на 1 кВт·час;

$t_{об}$ – время работы оборудования, час.

$\Pi_э = 5,25$ руб./кВт·час (с НДС).

$$t_{об} = T_{рд} * K_t, \quad (5.8)$$
$$t_{об} = 72,65 * 8 * 0,9 = 523,08$$

где $K_t \leq 1$ – коэффициент использования оборудования по времени, равный отношению времени его работы в процессе выполнения проекта к $T_{рд}$, определяется исполнителем самостоятельно.

$$P_{об} = P_{ном.} * K_C \quad (5.9)$$

Где:

$P_{ном.}$ – номинальная мощность оборудования, кВт;

$K_C \leq 1$ – коэффициент загрузки, зависящий от средней степени использования номинальной мощности. Для технологического оборудования малой мощности $K_C = 1$.

Расчет затраты на электроэнергию для технологических целей приведен в таблице 5.7.

Таблица 5.7 Затраты на электроэнергию технологическую

Наименование оборудования	Время работы оборудования $t_{об}$, час	Потребляемая мощность $P_{об}$, кВт	Затраты $\Sigma_{об}$, руб.
Персональный компьютер	523,08	0,4	1099,93
Лазерный принтер	50	0,1	26,29
Итого:			1126,22

4.2.5 Расчет амортизационных расходов

В статье «Амортизационные отчисления» рассчитывается амортизация используемого оборудования за время выполнения проекта.

Используется формула

$$C_{AM} = \frac{H_A * C_{OB} * t_{pf} * n}{F_D}, \quad (5.10)$$

Где:

H_A – годовая норма амортизации единицы оборудования;

C_{OB} – балансовая стоимость единицы оборудования с учетом ТЗР.

F_D – действительный годовой фонд времени работы соответствующего оборудования. Т.к. 247 рабочих дней в 2016г. при пятидневной рабочей неделе $F_D = 247 * 8 = 1976$ часа;

t_{pf} – фактическое время работы оборудования в ходе выполнения проекта, учитывается исполнителем проекта;

n – число задействованных однотипных единиц оборудования.

Срок амортизации (СА) для используемого оборудования составляет 3 года.

Далее определим H_A как величину обратную СА, 0,4.

Стоимость материалов 40180 руб., время использования 523,08 часа, тогда для него $C_{AM} = (0,4 * 40180 * 523,08 * 1) / 1976 = 4524,86$ руб. Итого начислено амортизации 4524,86 руб.

4.2.6 Расчет общей себестоимости разработки

Проведя расчет по всем статьям сметы затрат на разработку, можно определить общую себестоимость проекта «по разработке информационной системы «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта»».

Таблица 5.8- Смета затрат на разработку проекта

Статья затрат	Условное обозначение	Сумма, руб.
Материалы и покупные изделия	$C_{мат}$	42189
Основная заработная плата	$C_{зп}$	141527,77
Отчисления в социальные фонды	$C_{соц}$	42458,33

Расходы на электроэнергию	$C_{эл.}$	1126,22
Амортизационные отчисления	$C_{ам}$	4524,86
Прочие расходы	$C_{проч}$	23182,61
Итого:		255 008,79

Таким образом, затраты на разработку составили $C = 255\,008,79$ руб.

4.2.7 Расчет прочих расходов

В статье «Прочие расходы» отражены расходы на выполнение проекта, которые не учтены в предыдущих статьях, их следует принять равными 10% от суммы всех предыдущих расходов, т.е.

$$C_{проч.} = (C_{мат} + C_{зп} + C_{соц} + C_{эл.об.} + C_{ам} + C_{нп}) \cdot 0,1 = 23182,62 \text{ руб}$$

4.2.8 Расчет прибыли

Примем в размере 20 % от полной себестоимости проекта. Она составит 51001,75 руб. (20 %) от расходов на разработку проекта.

4.2.9 Расчет НДС

НДС составляет 18% от суммы затрат на разработку и прибыли
 $(255008,79 + 51001,75) \cdot 0,18 = 55\,081,90$ руб.

4.2.10 Цена разработки НИР

Цена равна сумме полной себестоимости, прибыли и НДС, в нашем случае
 $C_{НИР(КР)} = 255008,79 + 51001,75 + 55081,90 = 360\,092,45$ руб.

4.3 Оценка экономической эффективности проекта.

При использовании информационной базы данных «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта» обработка документов, и регистрация грузов проходит быстрее, что

позволяет сэкономить время работы специалиста в среднем на 6 мин. для регистрации груза. При норме 24 регистрации груза в рабочий день, сэкономленное время составит 144 мин за 1 рабочий день.

В месяце в среднем 22 рабочих дня (при пятидневной рабочей неделе), Исходя из перечисленного выше в месяц будет сэкономлено $144 \times 22 = 3168$ мин.

В 2016 году 247 рабочих дня, следовательно, за год экономия времени составит:

$$144 \times 247 = 35568 \text{ мин};$$

$$35568 : 60 = 593 \text{ часа};$$

$$593 : 8 = 74 \text{ рабочих дней}.$$

Расчет экономии на ЗП специалиста приведен в таблице 5.9.

Таблица 5.9- Затраты на заработную плату специалиста

Исполнитель	Оклад, специалиста руб./мес.	Среднедневная ставка, руб./раб.день	Эконом. раб.дни	Коэффициент	Фонд з/платы, руб
Покупка журнала					
Специалист	16900	768,1818182	74	1,62	92089,6363
Итого:					92089,63

В результате создания информационной базы данных «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного» пункта мы получим экономию на ЗП специалиста в сумме 92089,63 руб. в год.

Также использование ИБД позволит дополнительно вести электронный журнал регистрации грузов, и формировать отчеты за определенный период времени. До создания ИБД, регистрация грузов велась на бумажных носителях (в журналах).

Благодаря созданию ИБД, позволит разгрузить специалиста, и выполнять работу быстрее, а также в связи с тяжелой обстановкой в стране сэкономить федеральный бюджет Управления Россельхознадзора по Томской области.

Произвести полную оценку экономической эффективности проекта в рамках данной работы невозможно из-за недостатка информации.

4.3.1 Определение срока окупаемости инвестиций

Данный показатель определяет продолжительность того периода, через который инвестиции будут возвращены полученной благодаря им прибылью. Чем меньше **РР**, тем эффективнее проект. Использование показателя предполагает установление для него приемлемого значения как меры эффективности инвестиций. Используется формула

$$PP = \frac{I_0}{PP_{\text{ч}}}, \quad (5.11)$$

где:

I_0 – величина инвестиций = 255 088,79 рублей;

$PP_{\text{ч}}$ – годовая чистая прибыль = 92 089,63 рублей.

PP = 255 088,79 / 92 089,63 = 2,76

Исходя из расчета срок окупаемости проекта составит 2 года 7 месяцев.

Вывод: Срок окупаемости проекта составит 2 года 7 месяцев.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
3-8302	Репников Александр Викторович

Институт	Институт электронного обучения	Кафедра	Кафедра вычислительной техники
Уровень образования	Специалист	Направление/специальность	Вычислительные машины комплексы, системы и сети (230101)

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и область его применения.	• Разработка информационной системы «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта»; • Информационная система была спроектирована на базе MySQL.
--	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Производственная безопасность 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности: – физико-химическая природа вредности, её связь с разрабатываемой темой; – действие фактора на организм человека; 1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности: – механические опасности (источники, средства защиты); – электробезопасность (в т.ч. статическое электричество, молниезащита – источники, средства защиты); – пожаровзрывобезопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения).	• Повышенное значение в электрической цепи • Повышенный уровень статического электричества • Повышенный уровень шумов • Несоответствие нормам параметров микроклимата • Повышенная напряженность электрического поля • Недостаточная освещенность • Электромагнитное излучение • Требования пожарной безопасности
2. Экологическая безопасность: – анализ воздействия объекта на атмосферу (выбросы);	• Требования экологической безопасности

– анализ воздействия объекта на гидросферу (сбросы); – анализ воздействия объекта на литосферу (отходы);	
3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях: – перечень возможных ЧС при разработке и эксплуатации проектируемого решения; – выбор наиболее типичной ЧС; – разработка превентивных мер по предупреждению ЧС; – разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий.	• Общие требования безопасности • Требования безопасности перед началом работы • Требования безопасности во время работы • Требования безопасности после окончания работы • Требования безопасности в аварийных ситуациях
4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.	• Требования эргономики и технической эстетики • Требования к освещенности рабочего места • Требования к температуре и влажности в помещении

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	01.03.2016
---	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭБЖ ИНК ТПУ	Извеков Владимир Николаевич	к.т.н., доцент		01.03.2016

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-8302	Репников Александр Викторович		01.03.2016

5 СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Аннотация.

Согласно ГОСТ-12.0.003-74 “Опасные и вредные производственные факторы. Классификация” и международному стандарту ICCSR26000: 2011 «Социальная ответственность организации» все опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) подразделяются по природе действия на следующие группы: физические, химические, биологические и психофизиологические.

Социальная ответственность (social responsibility) - ответственность организации за воздействие ее решений и деятельности на общество и окружающую среду через прозрачное и этическое поведение

Во время жизненного цикла разрабатываемого устройства на специалиста, который проектирует устройство, влияет много различных факторов. Все эти факторы в большей или меньшей степени влияют на безопасность жизнедеятельности человека.

С помощью данного пункта рассмотрим все опасные и вредные факторы во время разработки устройства. Так же решим вопросы безопасности, во время влияния данных факторов.

Введения.

Дипломная работа выполнялась в Федеральном Управлении Россельхознадзора по Томской области.

Контроль над движением подконтрольных госветнадзору товаров через границу страны и недопущение небезопасных в ветеринарно-санитарном отношении товаров в оборот на территории Российской Федерации в дальнейшем – это одна из главных задач, стоящих перед Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Для этой цели была разработана информационная система «Регистрация прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта». Это информационная система предназначена, для введения журнала регистрации на ввоз, вывоз или транзит

животных, продуктов и сырья животного происхождения, а также процесса выдачи разрешений или отказов ввозимой продукции, далее в ИС будут осуществляется ежеквартальная сдача отчетов разных форм.

Основная работа проходит в помещении общей площадью составляет 56 м² (длина А=7м, ширина В=8м), объем составляет 196 м³(высота С=3,5м). В кабинете работает 4 человек, на каждого работающего приходится в среднем 14м² общей площади и 49м³ объема.

5.1 Производственная безопасность

Анализ опасных и вредных факторов

Опасный производственный фактор – это производственный фактор, воздействие которого в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья. Если же производственный фактор приводит к заболеванию или снижению работоспособности, то его считают вредным (ГОСТ 12.0.002-800). Из выше перечисленных ОВПФ на инженера-разработчика установки индукционного нагрева химические и биологические факторы существенного влияния не оказывают. К физическим и психофизиологическим ОВПФ можно отнести:

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-74)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Работа в помещении: 1. Работа с серверами. 2. Работа с кабелями. 3. Ремонтные работы с ПК и серверами 4. Работа в помещении с оборудованием 5. Работа с IP телефонией и видеонаблюдением 6. Работа с красировкой 7. Работа с настройкой программного обеспечения	1. повышенный уровень вибрации; 2. повышенный уровень шумов; 3. несоответствие нормам параметров микроклимата; 4. повышенная напряженность электрического поля; 5. недостаточное освещение; 6. высокая температура поверхностей оборудования и материалов; 7. опасность возникновения пожара; 8. ионизирующее излучение; 9. монотонность труда; 10. нерациональная организация рабочего места; 11. нервно-психические перегрузки.	1. Электрический ток. 2. движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрывающиеся горные породы; 3. повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение; 4. повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;	1. Параметры микроклимата устанавливаются СанПиН 2.2.4-548-96. 2. Допустимые уровни напряженности электростатических полей устанавливаются ГОСТ 12.1.045 и СанПиН 11-16-94 3. повышенный уровень шумов санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96 4. нормы освещенности и освещения по СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 5. Безопасные условия труда на ПЭВМ регламентируют СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03

5.2 Меры по вредным факторам

Повышенный уровень вибрации

Уровень вибрации на рабочих местах не должен превышать допустимых значений, установленных ГОСТ 12.1.012 и ДСН 3.3.6.039. Контроль уровня вибрации - согласно требованиям, ГОСТ 12.4.012.

Методы защиты от вредного воздействия вибрации по ГОСТ 12.1.0.12-99 «Вибрационная опасность»:

- вибрация в сочетании с применением виброгасящих оснований;
- установка динамического гасителя вибрации;
- применять метод вибропоглощения (нанесение на вибрирующую поверхность упруговязких материалов - резины, пластиков, вибропоглощающих мастик, обладающих большим внутренним трением);
- средства индивидуальной защиты от вибрации (вибрационные рукавицы и обувь).

Повышенный уровень шумов

Шум на производстве способствует снижению внимания и увеличению числа ошибок при выполнении работы, исключительно сильное влияние оказывает шум на быстроту реакции, сбор информации и аналитические процессы, из-за шума снижается производительность труда и ухудшается качество работы. Согласно ГОСТ 12.1.003-83 шум с уровнем звукового давления до 30-35 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение этого уровня до 40-70 дБ создаёт значительную нагрузку на нервную систему, вызывая ухудшения самочувствия, и при длительном действии может быть причиной неврозов. При воздействии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а при ещё более высоких (более 160 дБ) и смерть.

Несоответствие нормам параметров микроклимата

Нормы производственного микроклимата установлены в СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных

помещений» и ССБТ ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

В этих нормах отдельно нормируется каждый компонент микроклимата в рабочей зоне производственного помещения: температура, относительная влажность, скорость движения воздуха в зависимости от способности организма человека к акклиматизации в разное время года, характера одежды, интенсивности производимой работы и характера тепловыделений в рабочем помещении.

Микроклимат производственных помещений определяется сочетанием температуры, влажности, подвижности воздуха, температуры окружающих поверхностей и их тепловым излучением. Параметры микроклимата определяют теплообмен организма человека и оказывают существенное влияние на функциональное состояние различных систем организма, самочувствие, работоспособность и здоровье. Температура в производственных помещениях является одним из ведущих факторов, определяющих метеорологические условия производственной среды. Высокие температуры оказывают отрицательное воздействие на здоровье человека. Работа в условиях высокой температуры сопровождается интенсивным потоотделением, что приводит к обезвоживанию организма, потере минеральных солей, что вызывает серьезные и стойкие изменения в деятельности сердечнососудистой системы, увеличение частоты дыхания, а также оказывает влияние на функционирование других органов и систем – ослабляется внимание, ухудшается координация движений, замедляются реакции и т.д.

Повышенная напряженность электрического поля

Источником электрических полей промышленной частоты являются токоведущие части действующих электроустановок (линии электропередач, индукторы, конденсаторы термических установок, генераторы, трансформаторы, электромагниты, соленоиды, импульсные установки полупериодного или конденсаторного типа и др.), так же компьютер является источником электрических полей. Длительное воздействие электрического

поля на организм человека может вызвать нарушение функционального состояния нервной и сердечнососудистой систем. Это выражается в повышенной утомляемости, снижении качества выполнения рабочих операций, болях в области сердца, изменении кровяного давления и пульса.

На расстоянии 5-10 см от экрана и корпуса монитора уровни напряженности могут достигать 140 В/м по электрической составляющей, что значительно превышает допустимые значения СанПиН 2.2.2. 542-96.

Недостаточная освещенность

Значение освещения в процессе жизнедеятельности и, особенно в производственной деятельности, велико. При неудовлетворительном освещении зрительная способность глаз снижается, и могут появиться такие заболевания, как близорукость, резь в глазах, катаракта. Правильно выполненная система освещения имеет большое значение в снижении производственного травматизма, уменьшая потенциальную опасность; создает нормальные условия для работы органам зрения и повышает общую работоспособность организма.

В производственных помещениях используется 3 вида освещения:

- естественное (источником его является солнце);
- искусственное (когда используются только искусственные источники света);
- совмещенное или смешанное (характеризуется одновременным сочетанием естественного и искусственного освещения).

Нормы освещенности установлены в ГОСТ Р 55710-2013.

Требования пожарной безопасности

Общие требования пожарной безопасности (ГОСТ 12.1.004-91):

- в помещениях и на территории предприятия курение запрещается, разрешается только в специально отведенном для этого месте;
- территория предприятия должна постоянно содержаться в чистоте и порядке. Весь мусор и отходы производства должны своевременно выноситься по мере их накопления;

- во всех помещениях и на территории предприятия на выходе должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны 01.

Запрещается:

- загромождать проходы, коридоры различными материалами;
- применять горючие материалы для отделки, облицовки стен и потолков;
- не допускается использовать средства пожаротушения не по назначению;
- установка пожарной автоматики должна находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

Порядок действий при пожаре:

- немедленно сообщить об этом по телефону 01 и пожарную охрану;
- назвать адрес объекта, место возникновения пожара, что горит;
- имеются ли в здании, помещении люди;
- применить меры по эвакуации людей, тушению пожара первичными средствами пожаротушения, спасению материальных ценностей и сохранению документов;
- отключить электроэнергию;
- встретить прибывшую пожарную часть и объяснить обстановку, указать объект и место горения, особенности строительных конструкций, наличие людей, находящихся в помещении.

5.3 Меры по опасным факторам

Защитные мероприятия от поражения электрическим током

В соответствии с ГОСТ 12.1.009-76, под термином "электробезопасность" понимается система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Безопасность эксплуатации установок индукционного нагрева обеспечивается комплексом мер безопасности, применением электрозащитных

средств и правильной организацией их эксплуатации. Все меры, связанные с обеспечением безопасности эксплуатации, делятся на организационные и технические.

К организационным мероприятиям относятся мероприятия по периодическому контролю здоровья персонала и их пригодности к работе. К работам в электроустановках допускаются лица не моложе 18 лет, физически здоровые, не имеющие каких-либо увечий и болезней, препятствующих выполнению работы; имеющие соответствующую техническую подготовку и прошедшие проверку на знание правил техники безопасности у специальной квалифицированной комиссии. Проверяемому присваивается квалификационная группа по технике безопасности и выдается удостоверение, дающее право выполнять определенные работы в соответствии с занимаемой должностью и квалификационной группой. Всего выделяется пять квалификационных групп по технике безопасности (I-V).

К мероприятиям технического порядка следует отнести:

- недоступность токоведущих частей для случайного соприкосновения;
- защитное заземление;
- защитное зануление;
- защитное отключение.

Токоведущие части должны быть изолированы; ограждены корпусами, кожухами, которые имеют открывающиеся части: крышки, дверцы и т.п.

Согласно правилам устройства электроустановок (ПУЭ) при напряжении 380 В и выше переменного и 440 В и выше постоянного тока электроустановки подлежат заземлению во всех случаях. Защитное заземление является эффективной мерой защиты при питании оборудования от трехфазных сетей напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью.

При занулении корпуса электрооборудования соединяются не с заземлением, а с нулевым проводом. Зануление снижает потенциалы корпусов, появляющихся в момент замыкания на землю.

Основное назначение зануления – обеспечить срабатывание максимальной токовой защиты при замыкании на корпус.

Автоматическое отключение установки от питающей сети при возникновении в ней опасности поражения током. Защитное отключение осуществляется посредством выключателей или контакторов, снабженных специальным отключающим реле.

Движущиеся части производственного оборудования

Общие требования безопасности ГОСТ 12.2.003-91

Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикасания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование.

Если функциональное назначение движущихся частей, представляющих опасность, не допускает использование ограждений или других средств, исключающих возможность прикасания работающих к движущимся частям, то конструкция производственного оборудования должна предусматривать сигнализацию, предупреждающую о пуске оборудования, а также использование сигнальных цветов и знаков безопасности.

В непосредственной близости от движущихся частей, находящихся вне поля видимости оператора, должны быть установлены органы управления аварийным остановом (торможением), если в опасной зоне, создаваемой движущимися частями, могут находиться работающие.

Барометрическое давление в рабочей зоне

В отличие от местной компрессии устойчивость организма к общему равномерному барометрическому давлению очень велика. Организм человека может переносить давление свыше 6 МПа без выраженных механических повреждений.

Общей характерной особенностью воздействия повышенного барометрического давления на организм является временный, обратимый

характер наступающих изменений в деятельности ряда органов и систем организма.

С влиянием на организм повышенного барометрического давления человек встречается чаще всего при глубоких подводных погружениях. При погружении в воду, прежде всего, дополнительно к атмосферному действует гидростатическое давление, которое увеличивается по мере погружения. Установлено, что гидростатическое давление по сравнению с атмосферным на глубине 10 м удваивается, 20 м утраивается и т. д. Повышенное гидростатическое давление снижает чувствительность кожных рецепторов к травмирующим воздействиям. Ранения под водой нередко оказываются незамеченными и обнаруживаются пострадавшими только при всплытии на поверхность. Наибольшему смещению подвергаются ткани, ограничивающие полости и органы, содержащие воздух (легкие, желудочно-кишечный тракт, среднее ухо и др.).

5.4 Экологическая безопасность.

Требования к экологической безопасности

Требования к экологической безопасности проводятся по видам (средам) воздействия:

- загрязнение воздуха;
- качество и загрязненность водопроводной воды и иных источников водоснабжения, состояние близлежащих водоемов, способных оказывать воздействие на экологическое состояние оцениваемого объекта;
- шум;
- вибрация;
- электромагнитные поля;
- почвы, грунты.

При этом необходимо учитывать не только безопасность рассматриваемого объекта, а также интенсивности межсредовой миграции загрязнений. При оценке экологической безопасности необходимо принимать

во внимание близость потенциально опасных производств и объектов с учетом розы ветров, риск пострадать от катастроф (как техногенного, так и природного характера), местные аэрографические особенности и другие положительные и отрицательные факторы распространения опасного воздействия; воздействие близлежащих вредных объектов, безопасность и износ установленных инженерных систем.

Требования к освещенности рабочего места

Нормативные требования к освещению рабочих мест с компьютерами определяются несколькими документами – СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Причем по отдельным позициям в разных документах имеются разногласия. Наиболее правильно, на наш взгляд, эти требования изложены в СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Для общего освещения помещений следует использовать экономичные разрядные лампы со световой отдачей не менее 55 лм/Вт. Использование ламп накаливания допускается для общего освещения только в целях обеспечения архитектурно-художественных требований и во взрывоопасных помещениях.

Для освещения помещений с компьютерами следует, как правило, применять систему общего освещения. Допускается при необходимости использование комбинированного освещения с целью дополнительного освещения бумажного носителя при условии исключения засветки экрана ВДТ.

Требования к температуре и влажности в помещении

Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений"

В помещениях управления технологическими процессами при выполнении операторских работ, связанных с нервно-эмоциональным напряжением, должны быть соблюдены следующие оптимальные нормы: температура воздуха

22-24 °С, относительная влажность воздуха 40-60% и скорость движения воздуха. Перечень других производственных помещений, в которых необходимо соблюдать оптимальные нормы, устанавливается отраслевыми документами.

В помещениях для отдыха рабочих горячих цехов, с поверхностной плотностью теплового потока на рабочем месте 140 Вт/кв.м и более, следует принимать температуру воздуха 20 °С в холодный период года и 23 °С - в теплый.

5.5 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Общие требования безопасности

Необходимо изучить инструкцию по технике безопасности при работе с оборудованием, а также пройти на рабочем месте инструктаж по охране труда. Работник, проводящий инструктаж, в обязательном порядке должен показать, где находятся силовой щит с сетевыми рубильниками, а также средства пожаротушения и первой медицинской помощи. Лица, не прошедшие инструктаж, к работе не допускаются.

Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы инженер-разработчик обязан:

- надеть и тщательно заправить установленную по действующим нормам специальную одежду (халат) и технологическую обувь (тапочки), не допуская свисания концов и стеснение при движении;
- осмотреть и привести в порядок рабочее место;
- убедиться в достаточности освещенности на рабочем месте;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- включить приточно-вытяжную вентиляцию.

Инженеру-разработчику запрещается приступать к работе при:

- обнаружении неисправности оборудования;
- отсутствии защитного заземления устройств.

Требования безопасности во время работы

Инженер-разработчик во время работы обязан:

- выполнять только ту работу, которая ему была поручена, и по которой он был проинструктирован;
- в течение всего рабочего дня содержать в порядке и чистоте рабочее место;
- не касаться голыми руками токоведущих частей. В случае необходимости работы на токоведущих частях пользоваться инструментом с диэлектрическими рукоятками и работать в диэлектрических перчатках.

Инженеру-разработчику запрещается:

- прикасаться к незащищённым токоведущим частям установок после их подключения к электросети;
- выполнять работы на установках, находящихся под напряжением;
- допускать посторонних лиц на рабочие места;
- пользоваться неисправной аппаратурой, временными или непромышленными предохранителями, вскрывать аппаратуру или включать её без необходимости;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами.

Требования безопасности после окончания работы

По окончании работы инженер-разработчик обязан:

- убрать со стола рабочие материалы и привести в порядок рабочее место;
- отключить электрооборудование от сети.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

Инженер-разработчик обязан:

- во всех случаях обнаружения обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации руководителю и дежурному электрику;

- при обнаружении человека, попавшего под напряжение, немедленно освободить его от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь;
- при возгорании оборудования отключить питание и принять меры к тушению очага пожара при помощи углекислотного или порошкового огнетушителя, вызвать пожарную команду и сообщить о происшествии руководителю работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе дипломного проектирования и разработки информационной системы, проходившей в Федеральном Управлении по ветеринарному и фитосанитарному надзору был проведён анализ и выявление проблем предприятия, а также было составлено и согласовано техническое задание на разработку информационной системы в виде базы данных с интерфейсом пользователя.

Основываясь на данный документ, были проведены следующие виды работ:

1. Спроектирована и разработана база данных для хранения и последующей обработки необходимой информации;
2. Спроектированы макеты интерфейса пользователя информационной системы;
3. Реализован полный функционал информационной системы;
4. Произведена настройка пользовательского интерфейса в соответствии с макетами.
5. Обозначены основные функциональные модули системы.

После завершения основных этапов разработки информационной системы было проведено тестирование на предмет наличия ошибок в работе системы чему свидетельствует разработанная программа методики испытаний (Приложение В). Все выявленные ошибки были устранены в процессе отладки.

В ходе завершающего этапа реализации системы была произведена выгрузка системы на сервер Управления, а также выполнены необходимые настройки сервера. Разработанная информационная системы успешно внедрена в Федеральное Управление Россельхознадзора по Томской области, что подтверждается актом о внедрении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. М., 1980.
2. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. М., 1979.
3. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования, М.,
4. Online database schema designer. [Электронный ресурс] URL: <http://dbdsgnr.appspot.com/2110> (дата обращения: 10.02.2016).
5. Введение в системы баз данных. К. Дж. Дейт, изд. 8, М. 2005 – 1440 с.
6. Справочное руководство по MySQL 4.0. [Электронный ресурс] URL: <http://www.mysql.ru/docs/mysql-man-4.0-ru/> (дата обращения: 5.03.2016).
7. MySQL установка, настройка, описание (С. Богомолов)
8. Установка MySQL под Win9x/NT/2000 (П. Кондратьев)
9. Установка и администрирование сервера MySQL (N/A)
10. Оптимальное использование MySQL (Петр Диденко, Вадим Шестерин)
11. Название: Программирование на Java и C# для студента
Автор: О. В. Герман, Ю. О Герман
12. Swing Эффективные пользовательские интерфейсы * Java Foundation Classes Автор: Иван Портянкин Изд. 2005 года
13. Java. Объектно-ориентированное программирование с интерфейсом [Электронный ресурс] URL: <http://www.javaportal.ru/java/articles/oopi.html> (дата обращения: 17.03.2016)

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Документ, на основании которого ведется проектирование

Основанием для разработки является договор № 91215 от 18.02.2016 г. между Исполнителем и Заказчиком.

Организация, утвердившая данный документ

Федеральное Управление по ветеринарному и фитосанитарному надзору

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию информационной системы

Начало работ: 18.02.2016

Окончание работ: 10.06.2016

Содержание и длительность отдельных этапов работ приведены в разделе настоящего ТЗ. Сроки, состав и очередность работ являются ориентировочными и могут изменяться по согласованию с Заказчиком.

Порядок оформления и предъявления результатов работ

Работы по созданию информационной системы производятся и принимаются поэтапно.

По окончании каждого из этапов работ, перечисленных в разделе настоящего ТЗ, Исполнитель представляет Заказчику соответствующие результаты, и стороны подписывают Акт сдачи-приемки работ.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА

Назначение проекта

Информационная система предназначена для использования ограниченным кругом лиц, а именно: специалист - экспертами и лицами, отвечающими за введения отчетности и пограничного контроля.

Информационная система должна предоставлять разграниченный доступ пользователя, возможность введения журнала регистрации грузов через ПКВП, а также автоматизировать процесс заполнения отчетов разных форм за определенный период.

2.1 Цели создания информационной системы

Контроль над движением подконтрольных госветнадзору товаров через границу страны и недопущение небезопасных в ветеринарно-санитарном отношении товаров в оборот на территории Российской Федерации в дальнейшем – это одна из главных задач, стоящих перед Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Для этой цели была разработана информационная система

2.1.1 Основные цели создания информационной системы:

Основной целью создания ИС стало:

- 1) Введения регистрации грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта.
- 2) Автоматизировать заполнения форм отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5.
- 3) Создать электронный журнал регистрации грузов.
- 4) Избавится от журналов в бумажной форме.

2.1.2 Целевая аудитория:

В целевую аудиторию можно вынести следующие группы пользователей:

- Начальники отделов;
- Специалист-эксперты;
- Эксперты.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ

3.1.1 Структура и функционирование проекта:

Проект должен состоять из взаимосвязанных разделов с четко разделенными функциями.

Доступ к информационной системе сотрудников управления должен осуществляться с помощью уникального идентификатора.

Информация, отображаемая для сотрудника:

Ввод данных и редактирование по:

- Импортным перевозкам
- Экспортным перевозкам
- Перевозкам между государствами СНГ
- Внутрироссийские перевозки
- Перевозки в Таможенном союзе

Введения журнала регистрации в котором отображаются следующие поля: Вид перевозки, результат досмотра, контрольный пункт, группа грузов, наименования грузов, количество, единицы измерения, страна происхождения груза, ФИО, наименования владельца груза, пункт отправления груза, пункт назначения груза, номер даты разрешения кем выдано, вид транспорта, если груз задержан, то указывается количество.

В перечень отчетов необходимых для информационной системы выделим следующие формы:

- Форма отчета ПВН-1. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при импорте животных, продуктов и сырья животного происхождения;

- Форма отчета ПВН-2. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при импорте животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- Форма отчета ПВН-3. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при перевозках между государствами СНГ животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- Форма отчета ПВН-4. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при перевозках между государствами ТС животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- Форма отчета ПВН-5. Предназначена для результатов деятельности ветеринарного надзора при перевозках внутри Российской Федерации животных, продуктов и сырья животного происхождения;

3.1.2 Требования к персоналу

Для поддержания информационной системы от персонала не должно требоваться специальных технических навыков, знания технологий или программных продуктов, за исключением общих навыков работы с персональным компьютером.

3.1.3 Требования к разграничению доступа

Пользователей информационной системы условно можно разделить на две части: пользователи и администраторы.

Пользователи имеют доступ только к персональной информационной странице. Доступ к персональной странице осуществляется с помощью уникального идентификатора, выданного

администратором. Пользователи имеют доступ к введению журнала регистрации, а также ввести отчетность по определенной форме.

Администраторы имеют доступ ко всей информационной системе, а также могут вносить изменения в любые разделы информационной системы. Доступ к административной части должен осуществляться с помощью уникального логина и пароля. Логин и пароль для доступа к административной части выдаётся администратором информационной системы лично.

Для большего удобства использования, данные во всех таблицах имеют возможность быть отключены администратором без удаления по средству отметки в специальном поле `is_approve`, например, если сотрудник временно отстранен от работы, чтобы избежать удаления и потери всех его данных пользователь может быть отключен на время разбирательства это так же касается справочников и городов.

Требования к функциональной части информационной системы:

3.2.1 Структура ИС:

ИС должна состоять из следующих разделов:

- Форма авторизации пользователей, по результату авторизации определяется права пользователя в ИС.
- Форма функций администратора, данная форма должно позволять администратору: добавлять пользователей в систему, редактировать пользователей, отключать пользователей, добавлять и удалять данные из справочников.
- Форма для работы пользователей.
- Формы формирования отчетов (форма отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5) за определенный период времени.

- Форма журнала регистрации ПКВП
- Форма инструкции пользователя

3.2.1.1 Окно авторизации (рисунок 3):

Доступ к странице авторизации должен осуществляться через ярлык находящийся на рабочем столе. Страница авторизации должна представлять собой окно с полями для ввода логина и пароля, а также клавишу ввода и клавишу отмены.

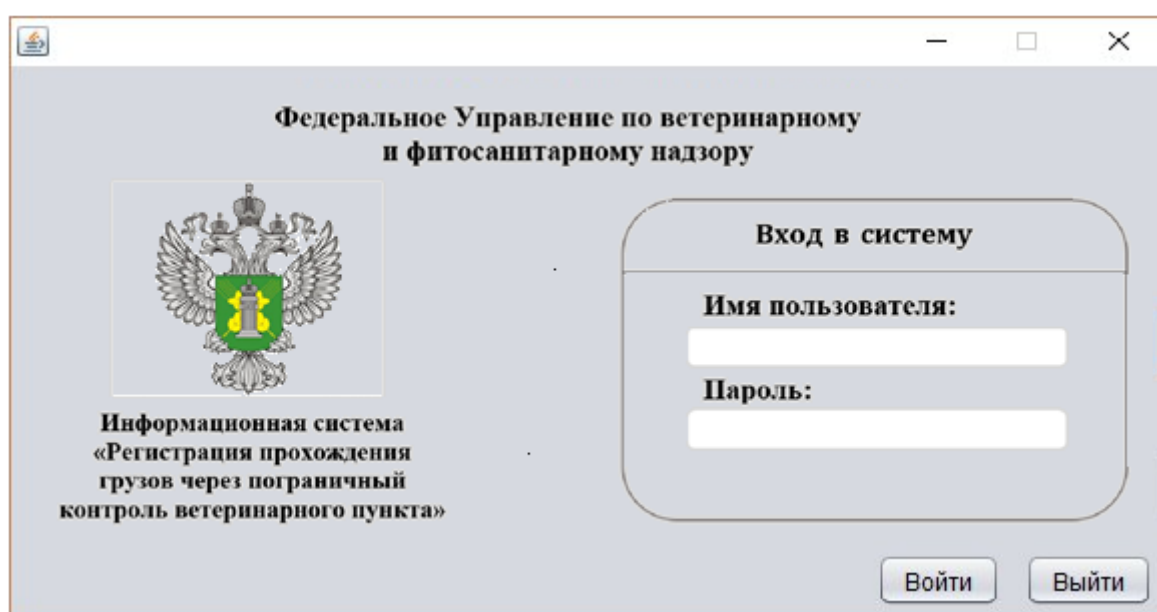


Рисунок 3 – Страница авторизации пользователей

3.2.1.2 Главное окно Административной части ИС:

После того как пользователь авторизовался, ИС автоматически распознает администратора и выдает ему главную страницу администратора.

На главной странице администратора должны быть следующие:

- При нажатии кнопки «Добавить пользователя» должен осуществляться переход к окну с формой для добавления нового пользователя.

- При нажатии кнопки «Удалить пользователя» - должна отображаться форма со списком пользователей где удаляется либо блокируется что б не мог зайти в систему.
- При нажатии кнопки «Редактировать пользователя» должен осуществляться переход к окну с формой для редактирования пользователя. При редактировании пользователя должны отображаться следующие поля, отображаются ФИО, Логин, Пароль, и.т.д на усмотрения разработчика.
- В форме администратора так же должно отображаться строка меню «Файл», «Справочники», «Настройка параметров» «Журнал регистрации», Экспорт в MS Excel

3.2.1.3 Персональные окна сотрудников:

Доступ к персональному окну сотрудника должен осуществляться через ярлык, находящийся на рабочем столе. На странице должна быть предусмотрена возможность ввода личного идентификатора сотрудника. На данной странице должна отображаться строка меню в которой будет осуществляться ввод данных по «Импортным перевозкам», «Экспортным перевозкам», «Перевозкам между странами СНГ», «Внутри российские перевозки», «Перевозки в Таможенном союзе», также в строке меню должно отображаться, «Журнал регистрации».

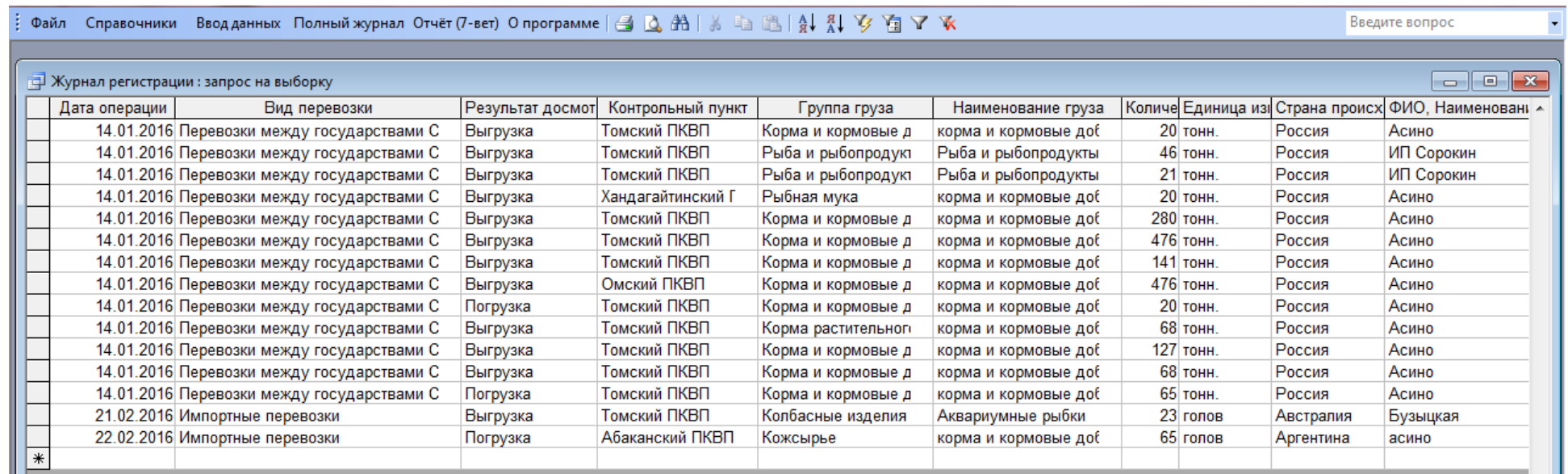
На персональной странице пользователя на новой форме при нажатии кнопки «просмотр отчета» за определённый период, формируется отчет (отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5)

3.2.2 Эскизы окон:

3.2.2.1 Персональное окно сотрудника (рисунок 4)

На персональной странице пользователя изображены следующие формы:

- Журнал регистрации груза (рисунок 4, рисунок 5)



Файл Справочники Ввод данных Полный журнал Отчёт (7-вет) О программе Введите вопрос

Журнал регистрации : запрос на выборку

Дата операции	Вид перевозки	Результат досмот	Контрольный пункт	Группа груза	Наименование груза	Количе	Единица из	Страна происх	ФИО, Наименовани
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	20	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Рыба и рыбопродукт	Рыба и рыбопродукты	46	тонн.	Россия	ИП Сорокин
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Рыба и рыбопродукт	Рыба и рыбопродукты	21	тонн.	Россия	ИП Сорокин
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Хандагайтинский Г	Рыбная мука	корма и кормовые доф	20	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	280	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	476	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	141	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Омский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	476	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Погрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	20	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Корма растительног	корма и кормовые доф	68	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	127	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Выгрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	68	тонн.	Россия	Асино
14.01.2016	Перевозки между государствами С	Погрузка	Томский ПКВП	Корма и кормовые д	корма и кормовые доф	65	тонн.	Россия	Асино
21.02.2016	Импортные перевозки	Выгрузка	Томский ПКВП	Колбасные изделия	Аквариумные рыбки	23	голов	Австралия	Бузыцкая
22.02.2016	Импортные перевозки	Погрузка	Абаканский ПКВП	Кожсырье	корма и кормовые доф	65	голов	Аргентина	асино
*									

Рисунок 4 – Форма журнала регистрации

Файл Справочники Ввод данных Полный журнал Отчёт (7-вет) О программе Введите вопрос

Журнал регистрации : запрос на выборку

ФИО, Наименование владельца груза	Пункт отправления груза	Пункт назначения груза	Номер Дата разрешения Кем выдано	Вид транспорта	Груз задержан	Количество
Асино	Алтайский край	Асино		Автотранспорт	☐	
ИП Сорокин	Приморский край	ст.Томск 2		Ж/Д транспорт	☐	
ИП Сорокин	Приморский край	г.Томск		Автотранспорт	☐	
Асино	Новосибирская область	Асино		Автотранспорт	☐	
Асино	Иркутская область	ст.Асино		Ж/Д транспорт	☐	
Асино	Еврейский АО	ст.Асино		Ж/Д транспорт	☐	
Асино	респ. Башкортостан	ст.Асино		Ж/Д транспорт	☐	
Асино	Приморский край	ст.Асино		Ж/Д транспорт	☐	
Асино	Асино	Красноярский край		Автотранспорт	☐	
Асино	Красноярский Край	г.Томск		Ж/Д транспорт	☐	
Асино	Воронежская область	ст.Асино		Ж/Д транспорт	☐	
Асино	Саратовская область	ст.Асино		Ж/Д транспорт	☐	
Асино	ст. Асино	Бурятия		Ж/Д транспорт	☐	
Бузыцкая	Брянская область	г.Томск		Автотранспорт	☐	
асино	ст.асино	г.томск		Авиатранспорт	☐	
*					☐	

Рисунок 5 – Форма журнала регистрации

- Форма регистрации грузов (рисунок 6) (Форма регистрации грузов одинаковая):
 - Импортных;
 - Экспортных;
 - Перевозок между государствами СНГ;
 - Внутри российские перевозки;
 - Перевозки в Таможенном союзе.

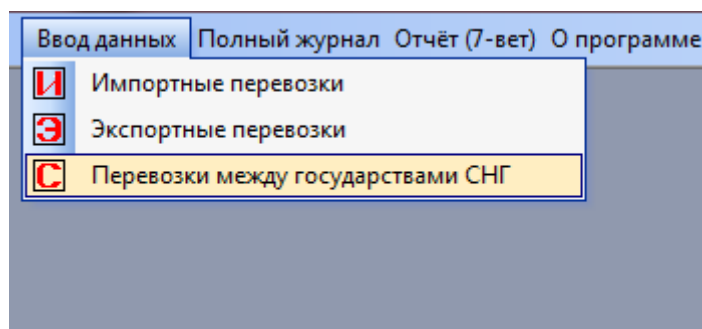


Рисунок 6 – Форма выбора регистрации груза

На рисунке 7 происходит регистрация груза. На форме есть три основные кнопки, удалить текущую запись, редактировать текущую запись, добавить новую запись. При выборе добавление новой записи выходит форма, в которой заполняются все поля и сохраняется запись. Если поля были не все заполнены, выдается ошибка, о том, что не все поля заполнены и перечисляет их название.

Дата операции	Операция	Группа груза	Количество	Единица измерения	ФИО, Наименование владельца груза	Вид транспорта	Груз задержан
4.01.2016	П	Корма и кормовые добавки	65	тонн.	Асино	Ж/Д транспорт	☐

Дата операции	Операция	Группа груза
23.02.2016	Погрузка	Кожсырье

Наименование груза
корма и кормовые добавки

Количество	Единица измерения	Страна происхождения груза
56	млн. шт.	Австрия

ФИО, Наименование владельца груза
Асино

Пункт отправления груза
г. Томск

Пункт назначения груза
Асино

Номер, дата разрешения, кем выдано	Вид транспорта
№343434 Дата разрешения 22.01.2016. Выдано Томским Управление по ветеринарному надзору	Ж/Д транспорт

Груз задержан ☐

Сохранить запись

Рисунок 7 – Форма регистрации груза

- Форма формирования отчетов за определенный период:
 - Импортных;
 - Экспортных;

- Перевозок между государствами СНГ;
- Внутри Российские перевозки;
- Перевозки в Таможенном союзе.

Для формирования отчета, необходимо выбрать какой отчет тебе необходим, и указать начало периода и конец периода (Рисунок 8) далее нажимаем просмотреть отчет, либо распечатать его (Рисунок 9). Появляется форма отчета в которой указывается количество осмотренного и задержанного груза.

Томский ПКВП

Начало периода 24.01.2016 Конец периода 23.02.2016

Импортные перевозки

Экспортные перевозки

Перевозки между государствами СНГ

Титульный лист

Внутри Российские перевозки

Перевозки в Таможенном союзе

Рисунок 8 – форма выбора отчета

№	Операция	Наименования груза	Ед.Изм	Железнодорожный транспорт				Автомобильный транспорт				Авиационный транспорт				Морской, речной транспорт			
п/п				Осмотренно		Задержанно		Осмотренно		Задержанно		Осмотренно		Задержанно		Осмотренно		Задержанно	
				Партий	ед. изм	Партий	ед. изм	Партий	ед. изм	Партий	ед. изм	Партий	ед. изм	Партий	ед. изм	Партий	ед. изм	Партий	ед. изм
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	погрузка	Мясо и мясопродукция	тонн	3	17														
2	выгрузка	мед	тонн			1	2												
3	транзит	рыба	тонн					135	7										
4	погрузка	корма	тонн											5	67				
5	выгрузка	корма и кормовые добавки	тонн																
6	транзит	индюшатины	тыс.гол																
7	погрузка	утята	тыс. гол																
8	выгрузка	пищевое яйцо	тыс.шт.													340	1		
9	транзит	суточные цыплята	тыс.гол															45	478
10	погрузка	лошади племенные	гол.	43	7856														

Рисунок 9 – Форма отчета импортных перевозок

3.2.2.2 Главная страница административной части ИС (рисунок 10):

На главной странице (рисунок 10) администрирования есть три основных кнопки:

- Добавить пользователя. При нажатии кнопки «Добавить пользователя» появляется новая форма в которой осуществляется ввод данных пользователя;
- Удалить пользователя. При нажатии кнопки «Удалить пользователя» появляется новая форма в которой осуществляется удаления либо блокировка пользователя;
- Редактировать пользователя. При нажатии кнопки «Редактировать пользователя» появляется новая форма в которой виден весь список пользователей.

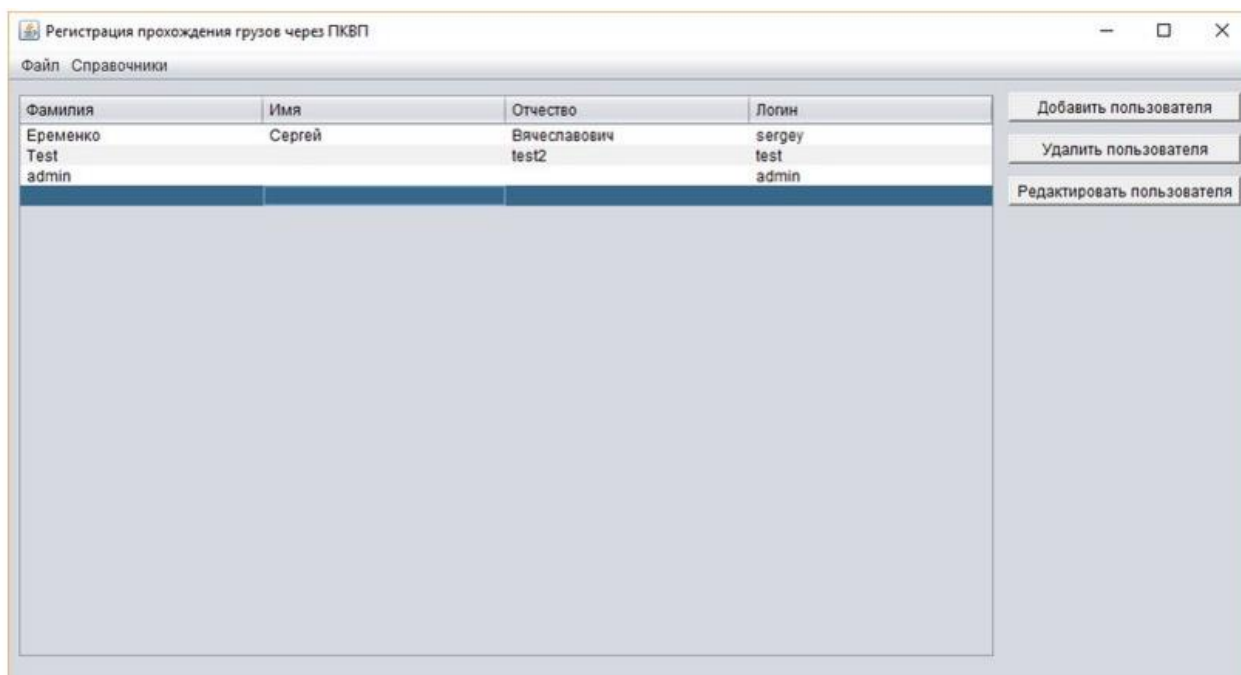


Рисунок 10 – Главная страница административной части ИС.

3.2.3 Требования к пользовательскому интерфейсу:

Пользовательский интерфейс информационной системы должен представлять из себя интуитивно понятную для пользователя структуру. Переход между разделами информационной системы должен быть быстрым и логичным. Все элементы навигации, сортировки, копирования и сохранения информации должны однозначно восприниматься пользователем системы. Поля для автоматического и ручного заполнения должны быть снабжены соответствующей подписью.

Для лиц, ответственных за ведение журнала регистрации, формирование отчетов по форме ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5 и редактирование информации о сотрудниках, информационная система должна обеспечивать навигацию по всем доступным разделам, возможность быстрого редактирования и сохранения данных, а также отображать соответствующую информацию.

Для штатных сотрудников Управления информационная система должна обеспечивать доступ к персональной странице сотрудника. Информация, содержащаяся на персональной странице сотрудника должна отображаться в виде понятных форм с логичным содержанием.

3.2.4 Требования к информационному обеспечению и хранению данных:

Все данные, занесенные в информационную систему, должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД.

Исходный код интерфейса должен разрабатываться на языке JAVA.

Интерфейс пользователя должен выполнен на русском языке.

3.2.5 Требования к программному и аппаратному обеспечению:

Аппаратное обеспечение клиентской части должно обеспечивать поддержку программного обеспечения клиентской части.

Аппаратное обеспечение серверной части должно удовлетворять следующим требованиям:

- MySQL
- Java.

4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПРОЕКТА

Подробное описание этапов работы по проектированию информационной системы приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Этапы проектирования и разработки информационной системы.

№	Состав и содержание работ	Срок разработки (в рабочих днях)
1	Анализ управления, выявление проблем, постановка задачи	6
2	Анализ предметной области	4
3	Разработка интерфейса (Java)	3
4	Разработка технического задания	7
5	Проектирование БД	4
6	Анализ средств реализации проекта	4
7	Проектирование ПО	3
8	Разработка функционала главной страницы администрирования	5
9	Разработка функционала страницы редактирования/добавления сотрудников	15
10	Разработка функционала персональных страниц сотрудников	3
11	Настройка пользовательского интерфейса	2
12	Тестирование и отладка	3
13	Выгрузка системы на сервер, настройка сервера	1

5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПРОЕКТА

Сдача-приемка выполненных работ должна осуществляться при предъявлении Исполнителем комплектов соответствующих документов и завершаться оформлением акта сдачи-приемки, подписанного Исполнителем и утвержденного Заказчиком. Испытание информационной системы проводятся силами исполнителя.

Приёмка информационной системы будет осуществляться при участии непосредственного исполнителя, начальника отдела, а также лица, ответственные за введения ПО.

Сроки внедрения информационной системы обговариваются непосредственно с Руководителем Управления.

6. РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

Заказчик:	Исполнитель:
Ф.И.О.: _____	Ф.И.О.: _____
Должность: _____	Должность: _____
Подпись: _____	Подпись: _____
М.П.	
«__» _____ 20__ г.	«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Область применения

Информационная система «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта» предназначена для использования в Федеральном Управлении по ветеринарному и фитосанитарному надзору Томской области, основным назначением данного проекта является автоматизация процесса регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта, а также автоматизация заполнения форм отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5 и введения электронного журнала ПКВП.

Данное руководство пользователя преимущественно ориентировано на лицо, ответственное за ведение электронного журнала регистрации ПКВП и создания отчетов за определенный период.

Основная задача администратора ИС – своевременное внесение изменений в персональные данные сотрудников организации, поддержка данных в актуальном состоянии.

Работа администратора ИС включает;

- Ведение личных данных сотрудников управления;
- Добавление новых сотрудников;
- Редактирование личных данных уже имеющих сотрудников;
- Своевременное редактирование сотрудников;
- Создание копии БД.

1.2 Уровень подготовки пользователя ИС

Для работы с данной информационной системой пользователь должен иметь следующие навыки:

- опыт работы в среде Windows XP и выше или их аналогов (поддерживающих среду Java);
- понимание предметной области;

- знакомство с данным руководством;

1.3 Уровень подготовки администратора ИС

Администратор ИС, отвечает за наполнение справочников и работу с пользовательскими аккаунтами, требования к его квалификации:

- Продвинутые навыки в работе с ПЭВМ;
- Базовые навыки администрирования СУБД MySQL;
- Базовые навыки администрирования Java;
- Понимание предметной области;
- Знакомство с данным руководством.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначена информационная система

Информационная система автоматизирует введения журнала регистрации на ввоз, вывоз или транзит животных, продуктов и сырья животного происхождения, а также процесса выдачи разрешений или отказов ввозимой продукции. В ИС будут осуществляется ежеквартальная сдача отчетов разных форм ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5.

2.2 Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение состоит из 2 частей, серверная часть и клиентская, серверная часть отвечает за хранение данных и передачу их клиентской части. Клиентская часть является графическим интерфейсом для работы пользователей ИС с данными.

Требования к программному обеспечению сервера указаны в таблице 1

Таблица 1 - Требования к программному обеспечению сервера

Вид ПО	Программный продукт	Версия
Операционная система	Microsoft Windows, Linux и его производных или любых других ОС поддерживающих СУБД MySQL.	-
СУБД	MySQL	5.5 и выше

Требования к программному обеспечению клиента указаны в таблице 2

Таблица 2 - Требования к программному обеспечению клиента

Вид ПО	Программный продукт	Версия
Операционная система	Microsoft Windows, Linux и его производных или любых других ОС поддерживаемых JAVA.	-
Виртуальная машина	Java	8 и выше

3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1 Запуск системы

Для подготовки сервера, на нем необходимо:

- создать MySQL пользователя;
- создать MySQL базу данных;
- выдать новому пользователю полные права на базу;
- разместить в БД структуру таблиц соответствующую данной ИС;
- первого пользователя администратора ИС добавить в таблицу пользователей вручную (или он должен быть добавлен в дамп структуры);

Для подготовки клиентской части необходимо:

- Разместить на клиентском ПК копию приложения в отдельной директории;
- Рядом с исполняемым файлом, создать файл конфигураций;
- В файл конфигураций построчно ввести следующие данные:

1. IP или домен сервера, на котором расположен MYSQL;
2. Логин пользователя MySQL;
3. Пароль пользователя MySQL;
4. Имя базы данных.

Связь клиента и сервера может быть, как через локальную сеть, так и через сеть интернет, так же возможно запуски клиентской и серверной части на одном ПК.

3.2 Проверка работоспособности ИС

После запуска клиентской части, программа производит тестирование связи с сервером, который указан в конфигурационном файле, если связь не

установлена, выдается информационное сообщение «Отсутствует подключения к серверу». Если пользователю представлена возможность авторизоваться, система работает успешно.

4. СТРУКТУРА ИС И ДОСТУПНЫЕ ОПЕРАЦИИ

4.1 Форма авторизации

Форма авторизации содержит следующие элементы (см. рисунок 1):

1. Поле ввода персонального логина;
2. Поле ввода персонального пароля;
3. Кнопку входа, для получения доступа к ИС;
4. Кнопку выхода, которая позволяет завершить работу.

The screenshot shows a web application window titled 'Федеральное Управление по ветеринарному и фитосанитарному надзору' (Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Supervision). Below the title is the Russian coat of arms. The main text reads: 'Информационная система «Регистрация прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта»' (Information system for registration of cargo crossing the border control of the veterinary point). On the right, there is a 'Вход в систему' (Login to the system) section with two input fields: 'Имя пользователя:' (Username) and 'Пароль:' (Password). Below these fields are two buttons: 'Войти' (Login) and 'Выйти' (Logout). Red numbers 1, 2, 3, and 4 are placed next to the username field, password field, login button, and logout button respectively, corresponding to the list items in the text.

Рисунок 1 – Форма администрирования

4.2 Форма администрирования

Форма администрирования содержит следующие элементы (рисунок 1):

- Верхнее меню:
 1. файл;
 2. справочники.
- Таблица, отображающая пользователей системы и часть их данных;
 6. таблица, отображающая пользователей.
- Кнопки, позволяющие добавить удалить или редактировать пользователя.
 3. добавлять пользователей;
 4. удалить пользователей;

5. редактировать пользователей.

При выборе на форме меню справочники появляется выпадающий список с выбором справочников для редактирования.

В основной части формы можно выбрать строку пользователя и кнопками справа задать действия для него.

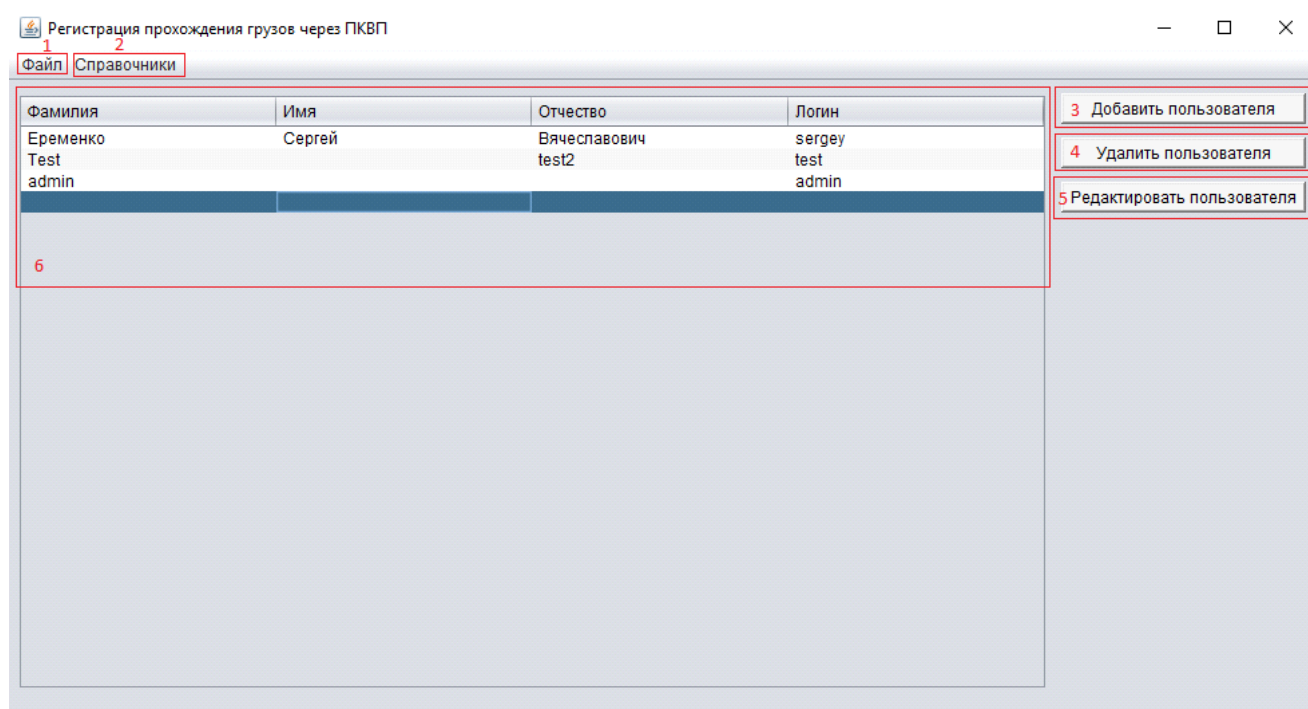


Рисунок 1 – Форма администрирования

4.3 Форма Справочники

Форма справочники на примере справочника "Города" (Рисунок 2).

Таблица с названием городов, при клике на название города становится редактируемая, галочка в строке названия города, определяет будет ли город доступен при вводе данных в клиентской части приложения.

Для добавления нового города в справочник, необходимо щелкнуть по последней пустой строке, ввести в него новое название и установить статус.

Город	Статус
Томск	☒
Асино	☒
	☐

Рисунок 2 – Форма справочники

4.4 Форма добавления пользователя

Форма добавления и редактирования пользователя общая, содержит следующие элементы управления (рисунок 3):

1. поле ввода фамилии;
2. поле ввода имени;
3. поле ввода отчества;
4. поле ввода логина;
5. поле ввода пароля;
6. переключатель статуса пользователя, чтоб отключать пользователей от системы;
7. переключатель флага администратора, для наделения пользователя правами администратора;
8. кнопка добавить, для применения изменений;
9. кнопка отменить, чтоб вернуться в главную административную форму без сохранения изменений.

Рисунок 3 – Форма добавления пользователя

4.5 Форма грузов

Форма для обработки грузоперевозок содержит следующие элементы управления (рисунок 4, 4.1):

1. Ввод данных - выпадающее меню, со списком типов грузоперевозок, при выборе типа грузоперевозки меняются данные в основной таблице и её название на выбранный тип;
2. Полный журнал, делает выгрузку всех видов грузоперевозок в 1 файл;
3. Отчет, позволяет задать период, за который нужна отчетность сформировать отчет и сохранить его в файл;
4. Таблица, отображающая грузоперевозки;
5. Кнопки управления грузоперевозками;

По умолчанию сортировка в таблице ведется по дате, но при клике на название колонки сортировка выполняется по выбранному полю.

1 2 3

Ввод данных Полный журнал Отчет

Импортные перевозки

4

Дата опер...	Операция	Группа груза	Количество	ед. изм	ФИО, наим...	Вид трансп...	Груз задер...
01.05.2016	Выгрузка	Яйцо инку...	100	тыс. шт	П/Ф Томск...	Автотрансп...	
01.05.2016	Транзит	Яйцо инку...	10	тыс. шт	П/Ф Томск...	Автотрансп...	
04.05.2016	Транзит	Яйцо инку...	500	тыс. шт	П/Ф Томск...	Автотрансп...	

5

Добавить груз

Редактировать

Удалить

Рисунок 4 – Форма грузов по импортным перевозкам

Ввод данных Полный журнал Отчет

Полный журнал

Тип перевозок	Дата опера...	Операция	Группа груза	Количество	ед. изм	ФИО, наим...	Вид транспор...	Груз заде...
Импортные перево...	01.05.2016	Выгрузка	Яйцо инкуб...	100	тыс. шт	П/Ф Томская	Автотранспорт	☐
Импортные перево...	01.05.2016	Транзит	Яйцо инкуб...	10	тыс. шт	П/Ф Томская	Автотранспорт	☐
Импортные перево...	04.05.2016	Транзит	Яйцо инкуб...	500	тыс. шт	П/Ф Томская	Автотранспорт	☐
Экспортные перево...	22.03.2016	Вызрузка	Яйцо инкуб...	30	тыс. шт	ООО Пром	Автотранспорт	☐
Экспортные перево...	18.03.2016	Выгрузка	Яйцо инкуб...	20	тыс. шт	ООО Пром	Автотранспорт	☒

5

Добавить груз

Редактировать

Удалить

Рисунок 4.1 – Форма грузов по всем перевозкам (полный журнал)

4.6 Форма добавления груза

Форма регистрации грузов, содержит элементы (рисунок 5):

1. Дата операции, поле жесткого формата, данные вводятся только в формате ДД/ММ/ГГГГ, все символы должны быть целочисленными слэш подставляется по умолчанию;
2. Операция, выпадающее меню, данные берутся из соответствующего справочника;
3. Группа груза, выпадающее меню, данные берутся из соответствующего справочника;
4. Название груза, текстовое поле;
5. Количество, поле ввода жесткого форматирования, позволяет вводить только цифры и символ точки для отделения целой части числа;
6. Единицы измерения, выпадающее меню, данные берутся из соответствующего справочника;
7. Страна происхождения груза, выпадающее меню, данные берутся из соответствующего справочника;
8. ФИО, Наименование владельца груза, текстовое поле;
9. Пункт отправления, выпадающее меню, данные берутся из соответствующего справочника;
10. Пункт назначения, выпадающее меню, данные берутся из соответствующего справочника;
11. Номер, дата регистрации, кем выдано область ввода текста;
12. Вид транспорта, выпадающее меню, данные берутся из соответствующего справочника;

13. Груз задержан, переключить статус задержку груза и поле жесткого форматирования для ввода даты;
14. Кнопка добавить, для применения изменений;
15. Кнопка отменить, чтоб вернуться в главную форму груза.

The screenshot shows a software window titled "Регистрация прохождения грузов через ПКВП". The form contains the following elements, with red numbers indicating specific points of interest:

- 1: Date of operation input field (15/05/2016).
- 2: Operation dropdown menu.
- 3: Cargo group dropdown menu.
- 4: Cargo name input field.
- 5: Quantity input field.
- 6: Unit of measurement dropdown menu.
- 7: Country of origin dropdown menu.
- 8: FIO, Name of cargo owner input field.
- 9: Point of departure dropdown menu.
- 10: Point of destination dropdown menu.
- 11: Registration number, issued by input field.
- 12: Transport type dropdown menu.
- 13: Cargo delayed checkbox and input field.
- 14: "Добавить" (Add) button.

At the bottom, there is an "Отмена" (Cancel) button.

Рисунок 5 – Форма добавления груза

4.7 Форма отчета

Форма отчета имеет следующие элементы (см. рисунок 6):

1. Начало периода, поле жесткого формата, данные вводятся только в формате ДД/ММ/ГГГГ, все символы должны быть целочисленными слэш подставляется по умолчанию;
2. Окончание периода, поле жесткого формата, данные вводятся только в формате ДД/ММ/ГГГГ, все символы должны быть целочисленными слэш подставляется по умолчанию;
3. Тип грузоперевозок, выпадающее меню имеющее фиксированный список существующих грузоперевозок;
4. Добавить титульный лист, переключатель, когда включен 1 листом в отчет добавляется титульный лист.
5. Экспорт, кнопка, при нажатии появляется стандартное диалоговое окно ОС, в котором необходимо выбрать путь куда будет помещён файл отчета;
6. Отмена, при нажатии на эту кнопку происходит возврат в основной раздел без формирования отчета.

Регист... — □ ×

Томский ПКВП

1 Начало периода 01/05/2016

2 Окончание периода 31/05/2016

3 Тип грузоперевозок
Импортные перевозки ▼

4 Добавить титульный лист ☒

5 Экспорт 6 Отмена

Рисунок 6 – Форма отчета

5. СООБЩЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В этом разделе приведены все возможные сообщения системы, причины их появления, а также объекты (страницы) информационной системы, содержащие то или иное сообщение (см. таблицу 2).

Таблица 2- сообщения информационной системы

Текст сообщения	Объект появления	Причина появления
Ошибка базы данных	Форма авторизации	Отсутствует подключение к серверу на котором размещена СУБД, или не верный логин и пароль для доступа к СУБД
Неверный логин или пароль	Форма авторизации	В БД не найдено такого сочетания логина и пароля или пользователь с этими логином и паролем был заблокирован администратором
Данный логин уже существует	Форма добавления пользователя	Пользователем с таким логином уже существует в системе, администратору необходимо выбрать другой логин являющийся уникальным для корректного добавления пользователя
За данный период времени, операций с грузом не было	Форма отчета	Информационное сообщение пользователю, предупреждающее что файл отчета был сгенерирован пустым

CD - Диск. Пояснительная записка, презентация

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

СОГЛАСОВАНО

И. о. Руководителя Управления

_____ /Г.А. Гитлиц/

« 6 » июня 2016 г.

Информационная система «Регистрации прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта» (ИС РПГЧ ПКВП)

Программа и методика испытаний

На 19 листах

Томск 2016

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен	инв.	Име № дубл.	Подп. и дата

Аннотация

Настоящая Программа и методика испытаний информационной системы (ИС «РПГЧ ПКВП») предназначена для проверки выполнения заданных функций Системы, определения и проверки соответствия требованиям ТЗ количественных и качественных характеристик Системы, выявления и устранения недостатков в действиях Системы и в разработанной документации на этапе проведения приёмочных испытаний.

Программа и методика испытаний разработана в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92, РД 50-34.698-90.

Инв № подл.	Н. контр.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИС «РПГЧ ПКВП» ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний Лит Лист Листов 2 18 Репников А.В.ООО "Инлайн технолоджис"													
																	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Объект испытаний.....	5
1.1	Наименование системы	5
1.2	Область применения системы	5
1.3	Условное обозначение системы	5
2	Цель испытаний.....	6
3	Общие положения	7
3.1	Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания	7
3.2	Место и продолжительность испытаний	7
3.3	Организации, участвующие в испытаниях.....	7
3.4	Перечень предъявляемых на испытания документов	7
4	Объём испытаний	8
4.1	Перечень этапов испытаний и проверок	8
4.2	Испытания подсистемы управления и исполнения рабочих процессов..	9
4.3	Испытания подсистемы хранилища структурированных данных и метаданных о процессах и документах	9
4.4	Испытания подсистемы журнала регистрации груза ПКВП.....	9
4.5	Испытания подсистемы формирования отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5	10
5	Методика проведения испытаний	11
6	Требования по испытаниям программных средств	12
7	Перечень работ, проводимых после завершения испытаний	14
8	Условия и порядок проведения испытаний.....	14
9	Материально-техническое обеспечение испытаний	15
10	Метрологическое обеспечение испытаний	16
11	Отчётность.....	17
	Приложение А.....	18

Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	Инв № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата	4.5 Испытания подсистемы формирования отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5	10
										5 Методика проведения испытаний	11
										6 Требования по испытаниям программных средств	12
										7 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний	14
										8 Условия и порядок проведения испытаний.....	14
										9 Материально-техническое обеспечение испытаний	15
										10 Метрологическое обеспечение испытаний	16
										11 Отчётность.....	17
										Приложение А.....	18

					ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний	Лист

1 Объект испытаний

1.1 Наименование системы

Информационная система «регистрация прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта» (далее Система).

1.2 Область применения системы

Информационная система «Регистрация прохождения грузов через пограничный контроль ветеринарного пункта» является технологической информационно-справочной системой и предназначена для комплексной автоматизации деятельности подразделений, а также информационного обеспечения организации.

Система предназначена для Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Томской области для выполнения следующих задач:

- Введения журнала регистрации на ввоз, вывоз или транзит животных, продуктов и сырья животного происхождения, а также процесса выдачи разрешений или отказов ввозимой продукции;
- Ежеквартальная сдача форм отчетов за определенный квартал, текущего, и последующего года разных форм (ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5);

1.3 Условное обозначение системы

Условное обозначение Системы - ИС «РПГЧ ПКВП».

Инв № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата	задач:
					– Введения журнала регистрации на ввоз, вывоз или транзит животных, продуктов и сырья животного происхождения, а также процесса выдачи разрешений или отказов ввозимой продукции; – Ежеквартальная сдача форм отчетов за определенный квартал, текущего, и последующего года разных форм (ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5);
					1.3 Условное обозначение системы
					Условное обозначение Системы - ИС «РПГЧ ПКВП».

					ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		

2 Цель испытаний

Целью проводимых по настоящей программе и методике испытаний ИС «РПГЧ ПКВП» является определение функциональной работоспособности системы на этапе проведения испытаний.

Программа испытаний должна удостоверить работоспособность ИС «РПГЧ ПКВП» в соответствии с функциональным назначением.

Инв № подл.	Подп. и дата				Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний			Лист

Инв № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата

Приёмочные испытания ИС «РПГЧ ПКВП» проводятся на основании
следующих документов:

- ### 3.2 Место и продолжительность испытаний

Продолжительность испытаний устанавливается Приказом Заказчика о составе приёмочной комиссии и проведении приёмочных испытаний.

В приёмочных испытаниях участвуют представители следующих организаций:

- Конкретный перечень лиц, ответственных за проведение испытаний системы, определяется Заказчиком.

Для проведения испытаний Исполнителем предъявляются следующие документы:

- | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|---|-------------|
| | | | | | <p align="center">ИС «РПГЧ ПКВП»</p> <p align="center">программа и методика испытаний</p> | Лист |
| | | | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист.</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата.</i> | | |

– Технический проект ИС «РПГЧ ПКВП».

Инв № подл.	Подп. и дата				Инв № дубл.	Подп. и дата				Взамен инв. №	Подп. и дата			
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний						Лист			

4 Объём испытаний

4.1 Перечень этапов испытаний и проверок

В процессе проведения приёмочных испытаний должны быть протестированы следующие подсистемы ИС «РПГЧ ПКВП»:

- Подсистема управления рабочими процессами;
- Подсистема исполнения рабочих процессов;
- Подсистема хранилища структурированных данных и метаданных о процессах и документах;
- Подсистема формирования отчета;
- Подсистема журнала регистрации груза ПКВП

Все подсистемы испытываются одновременно на корректность взаимодействия подсистем, влияние подсистем друг на друга, т.е. испытания проводятся комплексно.

Приемочные испытания включают проверку:

- полноты и качества реализации функций, указанных в ТЗ;
- выполнения каждого требования, относящегося к интерфейсу Системы;
- работы пользователей в диалоговом режиме;
- полноты действий, доступных пользователю, и их достаточность для функционирования Системы;
- сложности процедур диалога, возможности работы пользователей без специальной подготовки;
- реакции системы на ошибки пользователя;
- практической выполнимости рекомендованных процедур.

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен име. №	Име № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний		Лист		

Инв № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.

ИС «РПГЧ ПКВП»
программа и методика испытаний

Лист

- | |
|------|
| Лист |
| |

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

- создания новых данных;
- переключения новых фильтров;
- регистрация груза ПКВП;
- необходимое количество полей для ввода входных данных;
- в полях ввода (где это необходимо) присутствуют маски ввода;
- наличие необходимых элементов управления;
- корректность сохранения введенных данных.

4.5 Испытания подсистемы формирования отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5

Испытания подсистемы формирования отчета направлены на проверку:

- корректного формирования отчета за определенный период времени;
- корректного формирования данных в таблице отчета;
- сохранения отчета в формате MS Excel

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен име. №	Име № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний					Лист

5 Методика проведения испытаний

№	Действие	Результат
1.	Сценарий «Введения электронного журнала ПКВП»	
	Войти в систему с ролью «Пользователя», создать новую запись о грузе.	Вход в ИС осуществлен с ролью пользователя. Новая запись, соответствующего типа создана.
	Заполнить необходимые поля, подтвердить изменения.	Внесенные изменения сохранены.
	Проверка работоспособности выпадающего меню (Операция, Группа груза, Ед. из, Страна происхождения груза, Пункт отправления груза, Вид транспорта)	Выбор в выпадающем меню работает корректно, внесенные данные сохранены
2	Сценарий «Формирования отчётов за определенный период времени»	
	Заполнить необходимые поля, и экспортировать в файл MS Excel.	Внесенные изменения сохранены.
	Проверка работоспособности вывода на экран отчета за определенный период в формате MS Excel и его печать	Форма отчета выведена на экран и успешно распечатана.
	Формирование и выдача отчета за определенный интервал времени в MS Excel.	Форма отчета выведена на экран и успешно распечатана.
3.	Сценарий «Добавления нового пользователя»	
	Проверка заполнения необходимых полей при регистрации пользователя (ФИО, Логин, Пароль, Статус, Администратор), подтвердить изменения.	Внесенные данные пользователя записаны в БД и сохранены. Пользователь активирован и готов к работе. Пользователь наделен правами администратора.

Име № подл.	Подп. и дата
Име № дубл.	
Взамен име. №	
Подп. и дата	

Име № подл.						ИС «РПГЧ ПКВП»	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		программа и методика испытаний	

6 Требования по испытаниям программных средств

Испытания программных средств ИС «РПГЧ ПКВП» проводятся в процессе функционального тестирования Системы и её нагрузочного тестирования (п. 4.2).

Других требований по испытаниям программных средств ИС «РПГЧ ПКВП» не предъявляется.

Име № подл.	Подп. и дата				Име № дубл.	Подп. и дата				Взамен име. №	Подп. и дата				Име № подл.			
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний										Лист			

7 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

По результатам испытаний делается заключение о соответствии ИС «РПГЧ ПКВП» требованиям ТЗ на Систему и возможности оформления акта сдачи ИС «РПГЧ ПКВП» в опытную эксплуатацию. При этом производится (при необходимости) доработка программных средств и документации.

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен име. №	Име № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний		Лист		

8 Условия и порядок проведения испытаний

Испытания ИС «РПГЧ ПКВП» должны проводиться на целевом оборудовании Заказчика. Оборудование должно быть предоставлено в той конфигурации, которая запланирована для начального развёртывания системы, и указанна в Техническом задании.

Во время испытаний проводится полное функциональное тестирование, согласно требованиям, указанным в Техническом задании.

При проведении приемочных испытаний доступ к Системе предоставляется ограниченному кругу пользователей.

В ходе проведения опытной эксплуатации для каждого зарегистрированного пользователя Системы администратор определяет разделы Системы, к которым данный пользователь получит доступ для проведения полнофункционального тестирования. В момент авторизации осуществляется проверка роли и полномочий пользователя, в зависимости от которых пользователю предоставляется доступ к определённым разделам Системы, а также определяется набор функционала, отвечающий задачам данного пользователя.

Данные пользователи работают с Системой, выполняя свои служебные обязанности, то есть размещают, редактируют, публикуют и удаляют содержание, подвергая тем самым ИС «РПГЧ ПКВП» полнофункциональному тестированию в течение установленного срока.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата	осуществляется проверка роли и полномочий пользователя, в зависимости от которых пользователю предоставляется доступ к определённым разделам Системы, а также определяется набор функционала, отвечающий задачам данного пользователя.	
					Данные пользователи работают с Системой, выполняя свои служебные обязанности, то есть размещают, редактируют, публикуют и удаляют содержание, подвергая тем самым ИС «РПГЧ ПКВП» полнофункциональному тестированию в течение установленного срока.	
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний	Лист

9 Материально-техническое обеспечение испытаний

Приёмочные испытания проводятся на программно-аппаратном комплексе Заказчика в следующей минимальной конфигурации:

Серверная площадка:

- Оборудование, выделенное Заказчиком на территории для проведения приемочных испытаний.

Рабочее место:

- ПК в составе АРМ пользователя;
- Операционная система MS Windows XP; MS Windows 7; MS Windows 10 (поддерживающих среду Java);
- Программы MySQL версии 5.5 и выше.

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен име. №	Име № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний			Лист	

10 Метрологическое обеспечение испытаний

Программа испытаний не требует использования специализированного измерительного оборудования.

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен име. №	Име № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний					

11 Отчётность

Результаты испытаний ИС «РПГЧ ПКВП», предусмотренные настоящей программой, фиксируются в протоколах, содержащих следующие разделы:

- Назначение испытаний и номер раздела требований ТЗ на ИС «РПГЧ ПКВП», по которому проводят испытание;
- Состав технических и программных средств, используемых при испытаниях;
- Указание методик, в соответствии с которыми проводились испытания, обработка и оценка результатов;
- Условия проведения испытаний и характеристики исходных данных;
- Средства хранения и условия доступа к тестирующей программе;
- Обобщённые результаты испытаний;
- Выводы о результатах испытаний и соответствии созданной Системы определённому разделу требований ТЗ на ИС «РПГЧ ПКВП».

В протоколах могут быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации Системы.

Этап проведения предварительных испытаний завершается оформлением «Акта предварительных и приемочных испытаний ИС «РПГЧ ПКВП».

Име № подл.	Подп. и дата	Взамен име. №	Име № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний					Лист

ПРОТОКОЛ

Предварительных и приемочных испытаний информационной системы
«Регистрация прохождения грузов через пограничный контроль
ветеринарного пункта» (ИС «РПГЧ ПКВП»)

В соответствии с требованиями Договора № 912158 от «18» февраля 2016 г были проведены испытания ИС «РПГЧ ПКВП» в соответствии с утвержденной «Программой и методикой испытаний».

Общие сведения об испытаниях приведены в таблице 1.

Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 1 - Общие сведения

Испытываемый образец:	Специализированная информационная системы «Информационный портал малого предпринимательства»	
Дата проведения испытаний:	« 6 » июня 2016г.	
Место проведения испытаний	Пр. Фрунзе 109 а, каб. 405	
Испытания проводили:	Фамилия, И.О.	Должность
От Заказчика	Федулов В.А.	Начальник отдела ОИТС и ЗИ
От Исполнителя	Репников А.В.	Ст. специалист 2-го разряда отдела ОИТС и ЗИ

Таблица 2 - Результаты испытаний

№	Шаг испытаний (проверок)	№ пункта методики	Отметка о прохождении (да/нет)	Подпись
1	Испытания подсистемы управления и исполнения рабочих процессов	4.2		
2	Испытания подсистемы хранилища структурированных данных и метаданных о процессах и документах	4.3		
3	Испытания подсистемы журнала регистрации груза ПКВП	4.4		
4	Испытания подсистемы формирования отчета ПВН-1, ПВН-2, ПВН-3, ПВН-4, ПВН-5	4.5		

Име № дубл.	Подп. и дата
Взамен име. №	
Подп. и дата	
Име № подл.	

					ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		

Инв № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв № дубл.	Подп. и дата		
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.	ИС «РПГЧ ПКВП» программа и методика испытаний	Лист