

**Руководство пользователя по работе с
программно – аппаратным комплексом
АСУ ТП «Весовой поток».**

Предназначено для использования оператором ЭВМ

Оглавление

Введение	4
1 Основные возможности системы	5
1.1 Назначение и условия применения.....	5
1.2 Сценарии использования	6
1.3 Функциональная спецификация.....	7
1.3.1 Ядро системы «Весовой поток».....	7
1.3.2 Сервер АСУ «Весовой Поток»	7
1.3.3 Модуль «Автовесовая»	8
1.3.4 Модуль «1С»	8
1.3.5 Модуль «HTTP Сервер»	9
1.3.6 Модуль «POS Терминал»	9
1.3.7 Модуль «RFID-активная».....	9
1.3.8 Модуль «RFID-пассивная».....	9
1.3.9 Модуль «Аудио-оповещение»	9
1.3.10 Модуль «Дополнительное рабочее место».....	10
1.3.11 Модуль «Драйвер весов»	10
1.3.12 Модуль «Контроллер»	10
1.3.13 Модуль «Лаборатория»	10
1.3.14 Модуль «Отчетов»	11
1.3.15 Модуль «Печатной формы»	11
1.3.16 Модуль «Почтовый клиент»	11
1.3.17 Модуль «Распознавания номера ТС».....	11
1.3.18 Модуль «Импорт СКД»	11
1.3.19 Модуль событий	12
1.3.20 Модуль «Управление табло»	12
2. Основной интерфейс программы	13
2.1 Окно загрузки	13
2.2 Основное окно программы	14
2.3 Вкладка «Файл»	21
2.4 Вкладка «Конфигурация»	22
2.4.1 Редактирование печатных форм	22
2.4.2 Настройки системы	23
2.5 Вкладка «Модули».....	32
2.5.1 Весовой Поток	32
2.5.2 Драйвер весов	38
2.5.3 Отчеты	42
2.5.4 Модуль 1С	50
2.5.5 Модуль Событий	53
2.6 Вкладка «Окна».....	58
2.7 Вкладка «О программе»	59
3 Описание оборудования	60
3.1 Контроллеры магнитных петель	60

3.2 Светодиоды.....	61
3.3 Светофоры светодиодные.....	62
3.3.1 Правила применения.....	62
3.3.2 Меры безопасности.....	62
3.4 ИК датчики.....	64
3.5 Камеры.....	65
4 Аварийные ситуации и способы их устранения.....	66
5 Требования по охране труда и технике безопасности системы.....	68
6 Условия эксплуатации.....	70
6.1 Для компьютера.....	70
6.2 Для Интеллектуального модуля ввода-вывода.....	71
6.3 Для светофоров.....	72
6.4 Для шлагбаумов.....	73
Терминология.....	74

Введение

Программно-аппаратный комплекс АСУ ТП «Весовой Поток» предназначен для автоматизации промышленных весовых систем и документооборота. Система обеспечивает возможность оперативного контроля и корректировки работы технических процессов на предприятиях, связанных с использованием весового оборудования на промышленных объектах.

Система снижает влияние человеческого фактора и повышает уровень контроля действий операторов весовой:

- Автоматическое получение показаний весовых терминалов.
- Автоматическое формирование электронных документов.
- Связь с системами верхнего уровня.
- Увеличение пропускной способности потока через весовое оборудование.
- Система контроля управления доступом на территорию предприятия.
 - Система контроля движения ТС по территории предприятия.
 - Интеграция различного оборудования в системы АСУ ТП.

Программное обеспечение и аппаратно-программный комплекс АСУ ТП «Весовой Поток» имеют модульную структуру.

Система обладает возможностью интеграции со сторонними системами, например, системы учета (1С, Турбо Бухгалтер), ERP-системы (SAP, BAAN) и т.д. Есть возможность дистанционного (удаленного) контроля. Система включает в себя самые прогрессивные и уникальные программно-аппаратные решения с использованием активных/пассивных RFID-технологий (радиочастотная идентификация).

Данное руководство пользователя предназначено для оператора ЭВМ. Список доступных модулей в программе зависят от версии АСУ ТП «Весовой поток».

1. Основные возможности системы

1.1 Назначение и условия применения

Программно-аппаратный комплекс АСУ ТП «Весовой Поток» предназначен для автоматизации промышленных весовых систем и документооборота, с учетом отраслевой принадлежности предприятия и особенностей учета.

Система обладает возможностью интеграции со сторонними системами, например, системы учета (1С, Турбо Бухгалтер), ERP-системы (SAP, BAAN) и т.д. Так же есть возможность дистанционного (удаленного) контроля. Так же система включает в себя самые прогрессивные и уникальные программно-аппаратные решения с использованием активных/пассивных RFID-технологий (радиочастотная идентификация).

АСУ ТП «Весовой Поток» включает в себя установку систем безопасности и видеонаблюдения, СКУД (Систему Контроля и Управления Доступом) на промышленных объектах различного назначения и любого уровня сложности, с интеграцией их в технологические процессы предприятия и документооборота.

1.2 Сценарии использования

Роли пользователей являются условностями, призванными разграничить использование системы в рамках организации. Любые из полномочий могут быть делегированы системным администратором на одного пользователя. Фактически это означает, что один и тот же пользователь может выполнять, например, одновременно функции оператора весовой, функции бухгалтера и часть функций менеджера.

Приведем типичные сценарии использования разрабатываемой системы пользователями, которые в дальнейшем помогут установить непротиворечивость и полноту спецификации.

1. Оператор весовой:
 - a) Штатный режим работы.
 - b) Автоматически фиксируются номера и вес автомобилей.
 - c) Информация о водителе, грузе и т.п. заполняется со слов водителя и контролируется по видеозаписи.
 - d) Оператор распечатывает “печатную форму” и передает ее водителю.
2. Менеджер:
 - a) Ответственное лицо компании, занимается управленческим анализом данных по отгрузкам/поступлениям товара.
 - b) Использует в своей работе модуль отчетов, имеет возможность формирования отчетов в разрезе фирм/водителей/товаров за любой промежуток времени
3. Бухгалтер:
 - a) Отвечает за правильное формирование документов.
 - b) Управляет процедурой обмена данными между бухгалтерской программой и системой.
 - c) Имеет возможности производить сверку бухгалтерских отчетов и отчетов системы.
4. Сотрудник службы безопасности:
 - a) Проверка конкретного отвеса или взвешивания.
 - b) Просматривает и анализирует результаты поиска.
 - c) Имеет возможности производить сверку бухгалтерских отчетов и отчетов системы.
5. Администратор системы:
 - a) Производит первоначальное конфигурирование системы.
 - b) Распределяет права пользователей.
 - c) Производит техническое обслуживание системы.
 - d) При возникновении нештатных ситуаций является связующим звеном между пользователем и службой технической поддержки.

1.3 Функциональная спецификация

Программное обеспечение и аппаратно-программный комплекс АСУ ТП «Весовой Поток» имеют модульную структуру.

Модули, входящие в АСУ ТП «Весовой поток»:

1. Ядро системы «Весовой поток»;
2. Сервер АСУ «Весовой Поток»;
3. Модуль «Автовесовая»;
4. Модуль «1С»;
5. Модуль «HTTP Сервер»;
6. Модуль «POS Терминал»;
7. Модуль «RFID-активная»;
8. Модуль «RFID-пассивная»;
9. Модуль «Аудио-оповещение»;
10. Модуль «Дополнительное Рабочее место» (АРМ);
11. Модуль «Драйвер весов»;
12. Модуль «Контроллер»;
13. Модуль «Лаборатория»;
14. Модуль «Отчетов»;
15. Модуль «Печатной формы»;
16. Модуль «Почтовый клиент»;
17. Модуль «Распознавания номера ТС»;
18. Модуль «Импорт СКД»;
19. Модуль «Событий»;
20. Модуль «Управление табло».

1.3.1 Ядро системы «Весовой поток»

Ядро системы является самостоятельным программным продуктом, функционирующим независимо от установленных в системе модулей

Ядро системы «Весовой поток» устанавливается на компьютеры, за которыми будет происходить работа допущенного к системе персонала. Выполняет следующие функции:

- Предоставление программного интерфейса, необходимого работы модулей системы
- Предоставление функционала обмена сообщениями между модулями системы

1.3.2 Сервер АСУ «Весовой Поток»

Дополнительный программный продукт необходим для объединения территориально распределенных объектов в один комплекс с централизованным администрированием. Устанавливается на выделенный сервер, с доступом в Интернет. Для связи с территориально распределенными объектами используется VPN-соединение. Выполняет следующие функции

- Репликация данных между территориально распределенными объектами и центральной базой данных, содержащей информацию обо всех объектах, подключенных к системе

1.3.3 Модуль «Автовесовая»

Основной модуль системы необходимый для выполнения операций взвешивания транспорта, формирования документов, обмена данными с бухгалтерской программой и распечатывания унифицированных печатных форм. Выполняет следующие функции:

- Предоставление интерфейса пользователя с функционалом необходимым для работы системы в соответствии с выбранной ролью пользователя.
- Обработка сообщений от модуля интеграции с весовым оборудованием.
- Проведение операций взвешивания ТС по следующим алгоритмам:
 - Стандартный алгоритм,
 - Сверка нетто по планированной массе,
 - С использование платежной системы (проверка остатков средств с возможностью пополнения и списывания),
 - Поосевое взвешивание,
 - Несанкционированный проезд по весам,
 - Взвешивание с использованием RFID-карт.
- Ведение справочников системы.
- Ведение учета выгруженных в файл документов.
- Видео поток.

1.3.4 Модуль «1С»

Данный модуль служит для интеграции АСУ ТП «Весовой Поток» с системой учета «1С» в режиме реального времени. Выполняет следующие функции:

- Предоставление интерфейса пользователя с функционалом необходимым для настройки подключения и передаваемых данных между системами.
- Вызов экспортируемых функций из 1С "Допуск ТС".
- Вызов экспортируемых функций из 1С "Выезд ТС".
- Возможность выбора экспортируемых данных.
- Выгрузка накладных (ТН, ТТН, и др.) в режиме реального времени.
- Загрузка справочников (контрагенты, номенклатуры, склады).
- Синхронизация платежной системы (приход/расход) в режиме реального времени.

- Выгрузка данных о взвешиваниях в систему учета «1С».
- Выгрузка из АСУ ТП «Весовой поток» финансовых движений (приход, расход, корректировка).
 - Загрузка из 1С финансовых движений (приход, расход, корректировки).
 - Синхронизация данных пропусков, накладных, учетных данных в режиме реального времени.

1.3.5 Модуль «HTTP Сервер»

Выполняет следующие функции:

- Получение Get-запросов, Post-запросов, XML-файлов.
- Отправление Get-запросов, Post-запросов, XML-файлов.

1.3.6 Модуль «POS Терминал»

Данный модуль служит для обмена данными с сенсорными терминалами, обработки введенной информации водителями. Выполняет автоматическое создание и заполнение документов в системе 1С. Сенсорный терминал представляет собой персональный компьютер, установленный в вандалоустойчивый корпус. Устанавливается на весах, так что бы водитель, не выходя из автотранспортного средства, мог вводить данные.

Модуль предоставляет следующий функционал, для проведения взвешивания без участия оператора:

- Контроль передвижения ТС по территории.
- Выдача пропусков.
- Обработка введенных данных.
- Загрузка справочников (контрагентов, номенклатур, склады).
- Формирование электронного документа.
- Печать чеков.

1.3.7 Модуль «RFID-активная»

Выполняет следующие функции:

- Идентификация ТС по бесконтактной метке RFID.
- Контроль передвижения ТС по территории.

1.3.8 Модуль «RFID-пассивная»

Выполняет следующие функции:

- Идентификация ТС по контактной метке RFID.
- Контроль передвижения ТС по территории.

1.3.9 Модуль «Аудио-оповещение»

Данный модуль выполняет функцию аудио оповещения.

1.3.10 Модуль «Дополнительное рабочее место»

Данный модуль выполняет следующие функции:

- Позволяет использовать систему одновременно на нескольких компьютерах в рамках одного предприятия.
- Дистанционно формировать отчеты.
- Добавление/изменение/удаление по групповой политике.

1.3.11 Модуль «Драйвер весов»

Модуль интеграции с весовым оборудованием является промежуточным звеном между низкоуровневым интерфейсом весового терминала и ядром системы «Весовой поток»

Модуль содержит список различных протоколов обмена данными производителей весовых терминалов, список которых постоянно расширяется. Выполняет следующие функции:

- Интерпретирование сигнала поступающего по коммуникационному порту от весового терминала, в соответствии с выбранным протоколом обмена, в формат понятный ядру системы «Весовой поток».
- Обмен данными между ядром системы «Весовой поток» и весовым оборудованием.
- Возможность подключения к весовому терминалу по протоколу Ethernet.

1.3.12 Модуль «Контроллер»

Данный модуль контролирует работоспособность АСУ ТП «Весовой поток».

1.3.13 Модуль «Лаборатория»

Данный модуль служит для учета товаров на предприятиях использующих повышающие, либо понижающие коэффициенты для отпускаемого/принимаемого товара в зависимости от его лабораторных показателей. В качестве таких показателей для примера могут выступать сорность (металлолом), калибровка (семечка), соотношение между определенными компонентами мульти компонентных грузов.

Модуль предоставляет функционал необходимый лаборанту для внесения показателей сорности/качества в систему. В работе системы модуль всегда функционирует в фоновом режиме и вносит корректировки в показания взвешиваний на основании внесенных лаборантом данных.

- Анализ лабораторных данных привязанных к определенному транспортному средству.
- Вычисление чистого (полезного) веса товара на основании проанализированных данных.

- Формирование отчетов по произведенным корректировкам.

1.3.14 Модуль «Отчетов»

Данный модуль служит для построения управленческих и бухгалтерских отчетов. Выполняет следующие функции:

- Предоставление интерфейса пользователя с функционалом необходимым для построения отчетов.
- Возможность создания отчетов в двух режимах:
 - Написание SQL-запросов
 - Графический конструктор запросов.
- Возможность фильтрации данных отчетов.
- Автоматическое формирование отчетов в определенное время.
- Вывод сформированных отчетов на экран в соответствующие печатные формы
 - Экспорт данных в форматы CSV, TXT, XLS, RTF для дальнейшего анализа.

1.3.15 Модуль «Печатной формы»

Данный модуль выполняет следующие функции:

- Формирование и печать актов, накладных (ТН, ТТН и др), чеков и других печатных форм.
- Возможность вручную создавать, редактировать и удалять печатные формы в режиме реального времени.

1.3.16 Модуль «Почтовый клиент»

Данный модуль служит для:

- Отправки сообщений на электронный адрес о статусе взвешивания, остатке средств и т.д.
- Возможность отправки файлов (скриншоты взвешивания, файлы выгрузок в системы верхнего уровня).

1.3.17 Модуль «Распознавания номера ТС»

Данный модуль выполняет следующие функции:

- Возможность получения данных из БД PostgreSQL, MS SQL, Firebird.
- Получение номеров по заданному интервалу времени.
- Подключение к удаленному БД.
- Открытый SQL-запрос на получение номеров.
- Собственная система распознавания номеров.

1.3.18 Модуль «Импорт СКД»

Данный модуль выполняет следующие функции:

- Загрузка пропусков из файлов txt, csv, xls и т.д.
- Возможность выбора определенных колонок для загрузки данных.
- Загрузка данных по времени и заданному интервалу.
- Использование парсер программы.

1.3.19 Модуль событий

«Модуль событий» предоставляет возможности реагирования на события системы АСУ «Весовой Поток» с использованием встроенного языка скриптов. Модуль выполняет следующие функции:

- Гибкая настройка работы автоматики (управление шлагбаумом, светофором, табло и т.д.).
- Поддержка скриптов.

1.3.20 Модуль «Управление табло»

Данный модуль позволяет:

- Поддерживать до 4-х табло.
- Поддерживать цифровые и информационные табло
- Вывод информации на определенную ситуацию.

2. Основной интерфейс программы

2.1 Окно загрузки

Окно загрузки (рис 2.1).

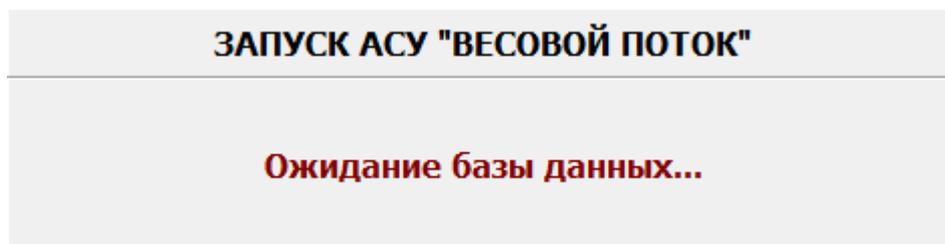


Рисунок 2.1

2.2 Основное окно программы

Основное окно программы представляет собой модуль «Весовой поток» (рис 2.2).

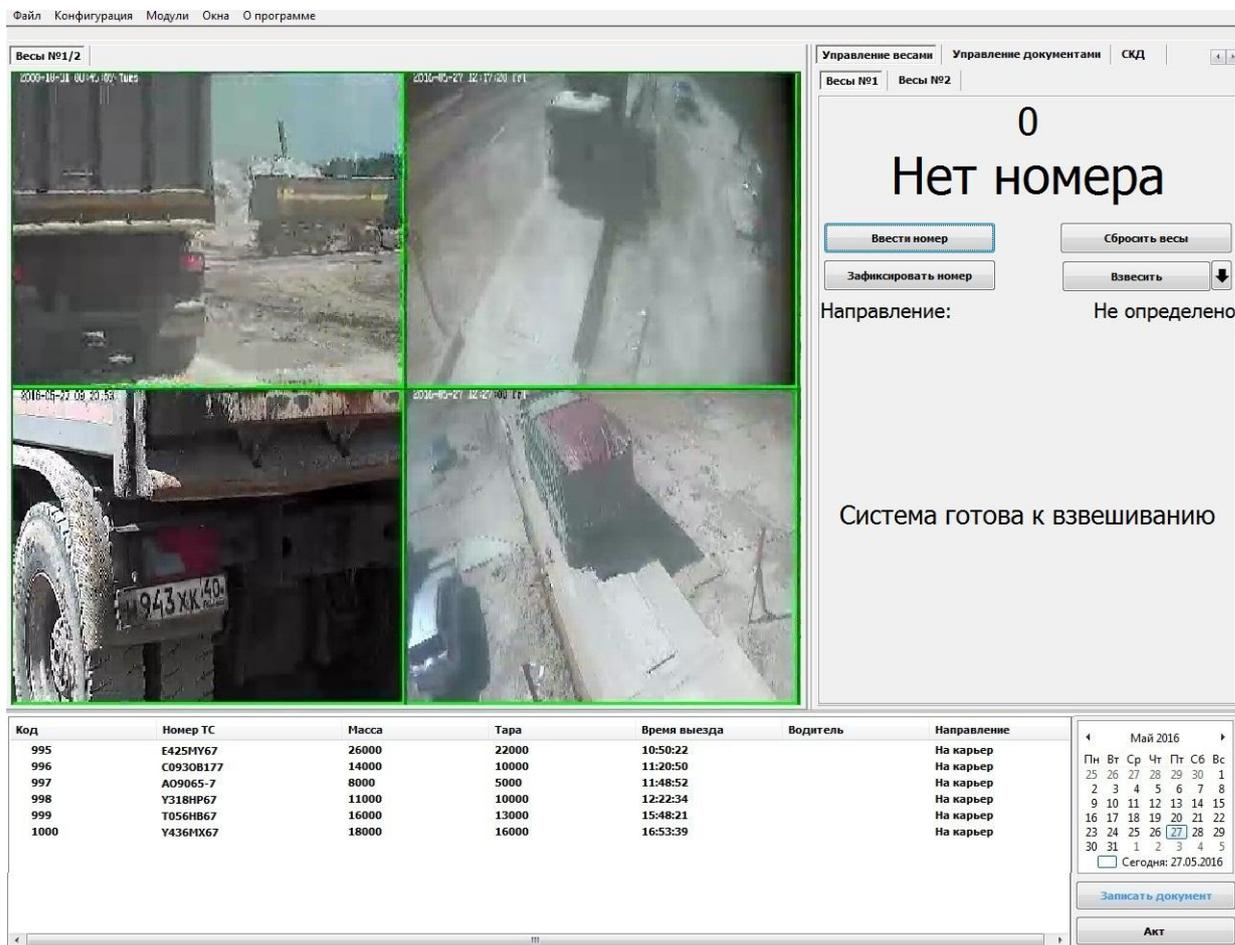


Рисунок 2.2

Переключение камер между весами возможно при наличии 2-ух и более весовых (рис 2.3). Для отображения камер с определенных весов необходимо нажать на нужные весы («Весы №1» или «Весы №2»)



Рисунок 2.3

Количество видеопотоков в АСУ «Весовой Поток» неограниченно. Так же нет ограничений на количество видеопоток за определенными весами.

Для отображения определенного видеопотока на всю панель камер – нажмите по ней левой клавишей мыши. Для возврата в нормальный режим – повторно кликните левой клавишей мыши.

1. «Управление весами» (рис 2.4)

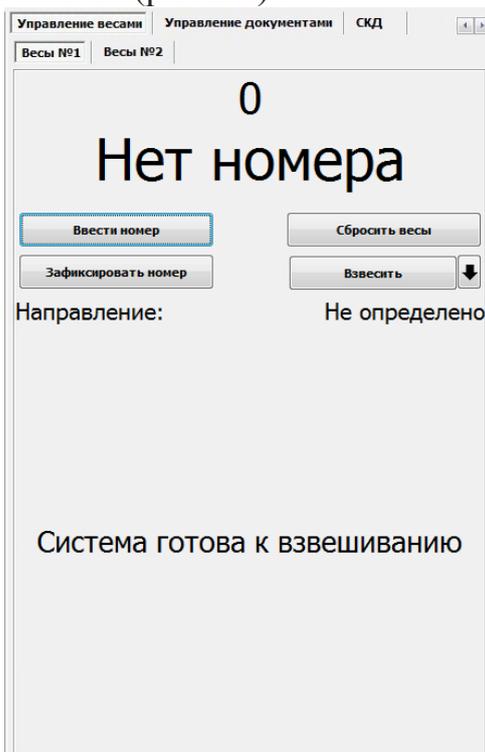


Рисунок 2.4

Вкладка «Управление весами» состоит из нескольких частей:

- Панель весов – отображаются все весы:
 - Нажав на весы, откроется панель, отображающая данные с этих весов (Номер ТС, вес с весов, кнопки управления шлагбаумами).
- Панель информации с весов (Перечень идет сверху вниз):
 - Вес на весах;
 - Номер ТС;
 - Командная панель:
 - Кнопка «Ввести номер» (рис 2.5) - ручной ввод номера ТС с автоматической фиксацией номера;
 - Кнопка «Зафиксировать номера» - используется, когда номер ТС был распознан системой распознавания номеров;
 - Кнопка «Сбросить весы» - АСУ «Весовой Поток» сбрасывает показания весов в 0, если это позволяют сами весы. Так же происходит сброс номера ТС;
 - Кнопка «Взвесить» - запускает алгоритм взвешивания ТС.

2. «Управление документами» (рис 2.6)

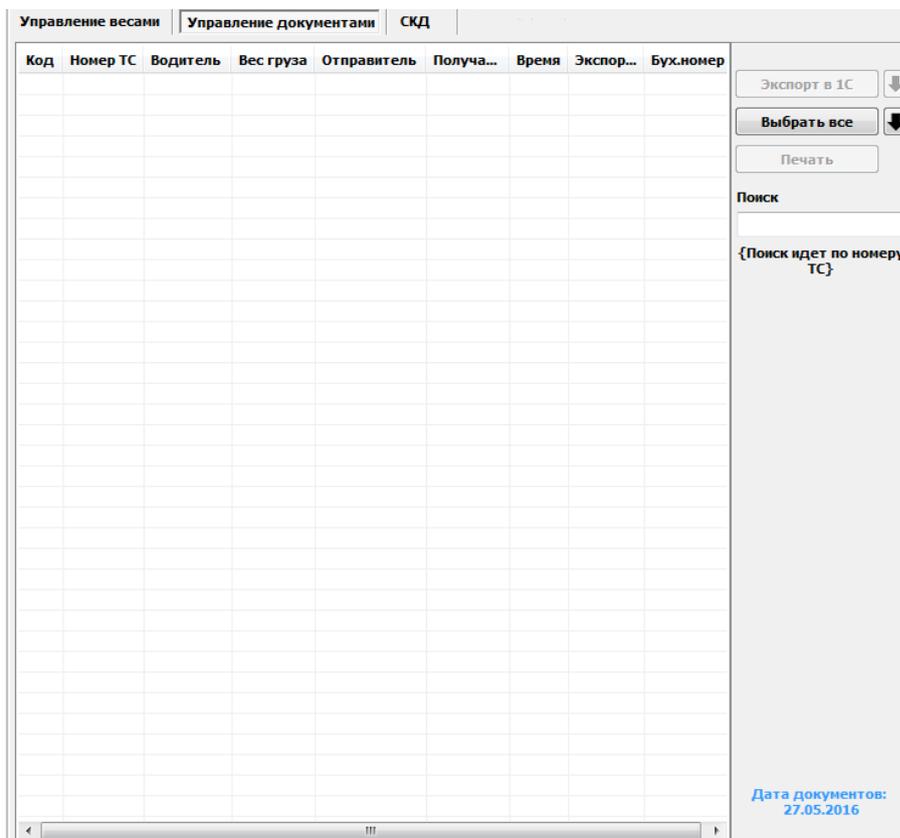


Рисунок 2.6

Вкладка «Управление документами» состоит из:

- Таблица «Накладных» - список всех доступных накладных на указанный, в календаре, день
- Командная панель
 - Кнопка «Печать» - печать печатной формы закрепленной за накладной
 - Кнопка «Экспорт в 1С» - экспортирует данные по выбранным накладным в систему учета «1С». Для пометки на отправки данных необходимо напротив накладной в таблице накладных поставить галку.
 - У данной кнопки могут быть подфункции, перечень подфункций зависит от настройки АСУ «Весовой Поток»
 - Кнопка «Отметить все» - ставит пометки на отправку данных на всех накладных в таблице накладных
 - Подфункция «Снять выделения» - снимает все галки с накладных в таблице накладных
 - Подфункция «Инвертировать» - инвертирует все галки на накладных в таблице накладных

- Поле для поиска – ищет накладную по введенным данным в поле поиска. Поиск происходит только по номеру ТС
- Надпись «Дата документов» - отображается дата, на которую и отображены накладные
- Календарь – в нем указывает день, на который были сформированы накладные
- Кнопка «Записать документ» - ручное создание накладной
- Кнопка «Акт отвеса» - печать печатной формы закрепленной за данное действие.

3. «СКД» (рис 2.7)

СКД – Система Контроля Доступа. Она позволяет контролировать проезд по территории объекта. Основным документом данной системы является пропуск. Пропуск создается и заполняется оператором. Так же пропуска могут импортироваться из систем учета.

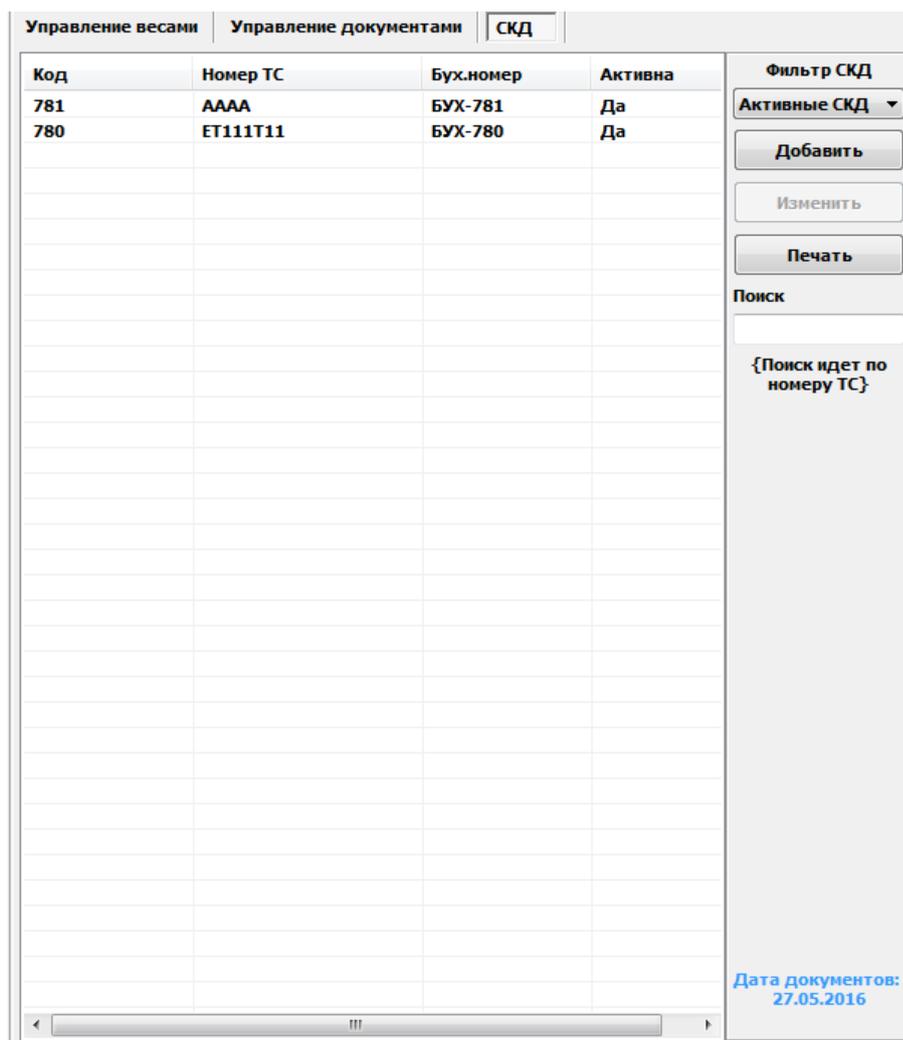


Рисунок 2.7

Вкладка «СКД» состоит из 2 частей:

- Таблица пропусков – полный перечень всех активных пропусков за все время;
- Командная панель – данная панель состоит из:
 - Фильтра СКД – при помощи этого фильтра идет отображение пропусков в таблице пропусков. Фильтр поддерживает 3 состояния:
 - Активный пропуск;
 - Неактивный пропуск;
 - Все – отображение и активные и неактивные.
 - Кнопки «Добавить» - открывает окно создания пропуска;
 - Кнопки «Изменить» - открывает окно редактирования выбранного пропуска;
 - Кнопки «Печать» - печать печатной формы выбранного пропуска, вид печатной формы зависит от типа операции (Поставка, Выгрузка, Вывоз);
 - Поля поиска – при введении данных в это поле, происходит поиск в режиме реального времени в таблице пропусков. Поиск происходит по полю «Номер ТС»;
 - Дата документа – указывается дата, на который был сформирован список пропусков в таблице пропусков.

Для добавления нового пропуска необходимо нажать на кнопку «Добавить».

Вкладка «Основное» (рис 2.8) содержит необходимые данные пропуска. При активной кнопке «Выбрать» (на кнопке рисунок «...») отображается форма быстрого поиска реквизита.

Поле «Выезд разрешен» служит разрешением выезда ТС с территории объекта после 2-го взвешивания. Если выезд был разрешен – больше редактировать данное поле невозможно.

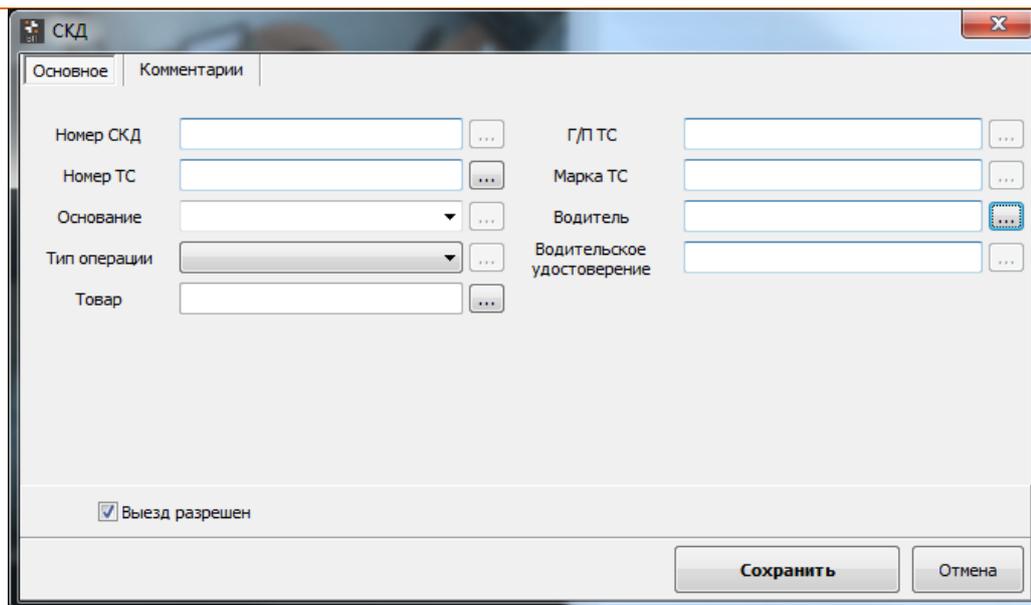


Рисунок 2.8

Вкладка «Комментарии» (рис 2.9) позволяет оператору вносить свои данные и закреплять их за пропуском. Эти данные несут исключительно информативную нагрузку.

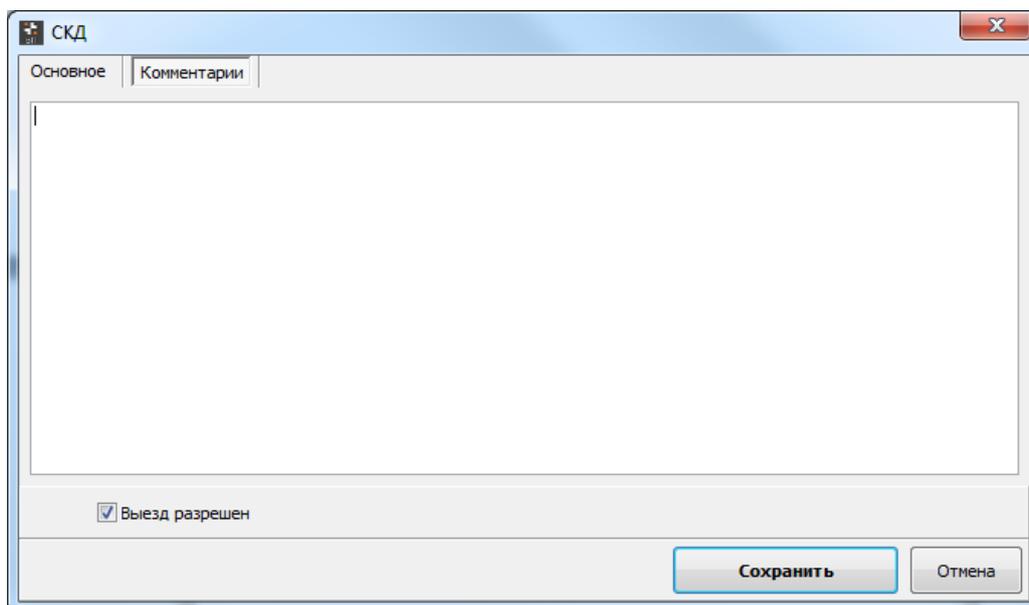


Рисунок 2.9

Что бы изменить данные пропуска необходимо:

- Выбрать пропуск;
- нажать кнопку «Изменить» (рис 2.10).

Если данные в поле серого цвета, тогда редактировать их, путем ввода данных с клавиатуры, невозможно. Так же если кнопка «Выбрать» не активна – данные редактировать невозможно.

При нажатии на кнопку «Изъять» пропуск будет удален из системы.

Рисунок 2.10

2.3 Вкладка «Файл»

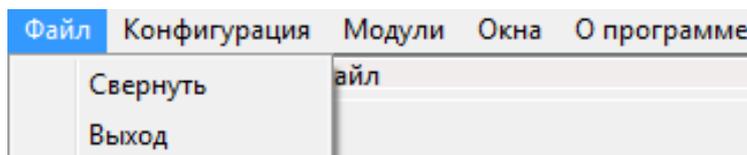


Рисунок 2.11

Вкладка «Файл» (рис 2.11) содержит две операции:

1. «Свернуть» - свернуть программу в трей.
2. «Выход» - Выход из программы.

2.4 Вкладка «Конфигурация»

Вкладка «Конфигурация» (рис 2.12) содержит две строки:

- Редактор печатных форм: используется для создания и редактирования всех печатных форм в АСУ «Весовой Поток»
- Настройки системы: используется для настройки ядра АСУ «Весовой Поток», например подключение к МОХА, учетные данные системы, настройка камер и т.д.

Доступом к настройкам системы обладает только пользователь с правами администратор.

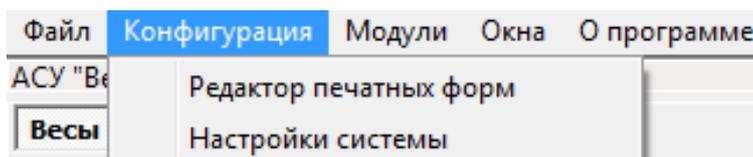


Рисунок 2.12

2.4.1 Редактирование печатных форм

Для создания и редактирования печатных форм необходимы базовые знания редактора печатных форм «FastReport», так же базовые знания SQL и структуры базы данных АСУ «Весовой Поток» (рис 2.13).

Созданные печатные формы можно будет использовать в пропусках (СКД). Например: печатная форма «Выгрузки» или «Поставки». Так же, некоторые печатные формы закреплены за определенными кнопками, например: «Накладная» (ТТН) и «Акт отвеса».

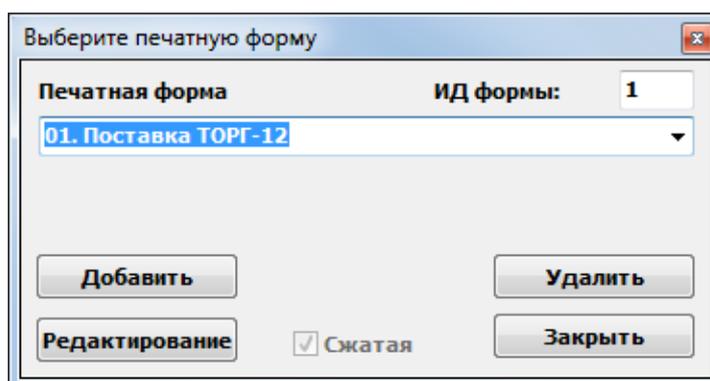


Рисунок 2.13

2.4.1.1 Создание печатной формы

Для создания новой печатной формы необходимо в поле «Печатная форма» указать наименование. Далее нажать кнопку «Добавить». Откроется окно редактора «Fast Report». По завершению создания печатной формы, нажмите в меню «File», далее «Save» и «Exit», тем самым Вы создадите новую печатную форму в АСУ «Весовой Поток».

2.4.1.2 Редактирование печатной формы

Для редактирования уже созданной печатной формы необходимо выбрать нужную форму в выпадающем списке «Печатная форма». После чего нажмите кнопку «Редактирование». Откроется окно редактора «Fast Report». По завершению редактирования печатной формы, нажмите в меню «File», далее «Save» и «Exit», тем самым Вы можете вносить изменения в печатные формы в АСУ «Весовой Поток».

2.4.2 Настройки системы

Общие настройки АСУ «Весовой Поток»

1. Вкладка «Основные» (рис 2.14) - Окно разделено на две части:

а) Управление учетными данными:

- Наименование основной организации, установившая АСУ «Весовой Поток»;
- Почтовый адрес организации, установившая АСУ «Весовой Поток»;
- Наименование объекта, установившая АСУ «Весовой Поток»;
- Код организации, установившая АСУ «Весовой Поток», в системе учета «1С»;
- Сохранить – сохранение данных по организации.

б) Управление устройствами:

- Выбор типа модуля удаленного ввода-вывода Моха или SecurOS;
- IP-Адрес сервера модуля;
- Порт/Идентификатор для подключения к модулю;
- Включение модуля удаленного ввода-вывода;
- Сохранить – сохранение данных по модулю удаленного ввода-вывода.

Рисунок 2.14

2. Вкладка «Дополнительно» (рис 2.15) - Создание и редактирование пользователей системы АСУ «Весовой Поток» и дополнительные настройки интерфейса системы:
 - a) Выпадающий список пользователей АСУ «Весовой Поток»;
 - b) Наименование пользователя;
 - c) Пароль пользователя;
 - d) Подтверждение пароль;
 - e) Код в учетной системе «1С» пользователя АСУ «Весовой Поток»;
 - f) Изменение данных по пользователю;
 - g) Добавление нового пользователя в систему;
 - h) Удаление пользователя из системы;
 - i) Восстановление пользователя в системе;
 - j) Номер системы АСУ «Весовой Поток»;
 - k) Выпадающий список режимов работы АСУ «Весовой Поток»;
 - l) Настройка цветовой схемы системы;
 - m) Сохранение данных по режиму работы, цветовой схемы и номеру системы.

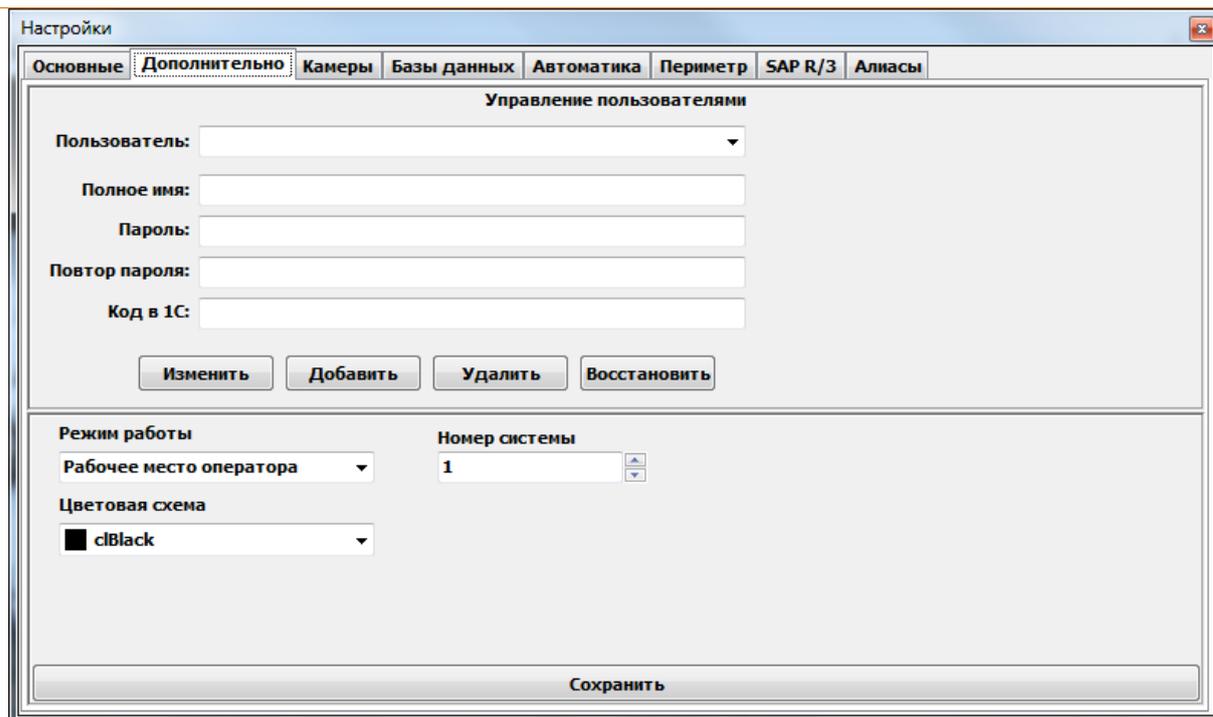


Рисунок 2.15

3. Вкладка «Камеры» (рис 2.16) - настройка подключения к камерам. Колонка «Номер» в таблице камер указывается номер камеры в системе «SecurOS»
- a) Наименование камеры;
 - b) Порт камеры;
 - c) Сервер камеры;
 - d) Порядковый номер камеры;
 - e) Добавление новой камеры;
 - f) Изменение настроек камер;
 - g) Флаг использования камеры;
 - h) Список всех камер.

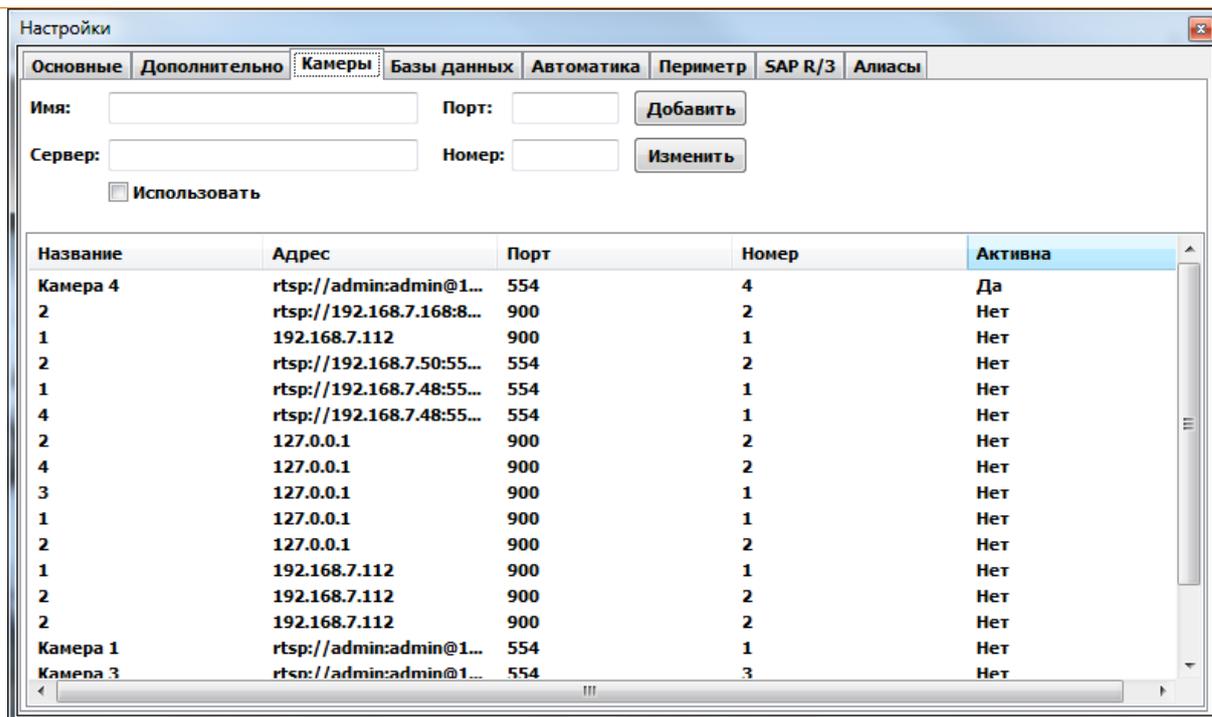


Рисунок 2.16

4. Вкладка «База Данных» (рис 2.17) - окно разделено на две части:

а) Настройка подключения к БД АСУ «Весовой Поток»

- Адрес сервера;
- Наименование БД;
- Порт сервера;
- Наименование пользователя;
- Пароль от пользователя;
- Сохранение данных.

б) Настройка подключения к БД «Автоинспектора»

- Адрес сервера;
- Наименование БД;
- Порт сервера;
- Наименование пользователя;
- Пароль от пользователя;
- Сохранение данных.

Настройки

Основные | Дополнительно | Камеры | Базы данных | Автоматика | Периметр | SAP R/3 | Аппараты

Весовой поток

Сервер: 192.168.7.12

База данных: weight_stream

Порт: 5432

Пользователь: postgres

Пароль: cG9zdGdyZXM=

Сохранить

Автоинспектор

Сервер: 192.168.7.12

База данных: auto

Порт: 5432

Пользователь: postgres

Пароль: cG9zdGdyZXM=

Сохранить

Рисунок 2.17

5. Вкладка «Автоматика» (рис 2.18) - настройка действий на определенное событие:
- Выпадающий список возможных событий;
 - Тип действия на событие;
 - Порядковый номер события;
 - Выпадающий список возможных действий;
 - Наименование действия;
 - Флаг использования события;
 - Интервал запуска действия;
 - Изменения данных на действие;
 - Добавление нового действия;
 - Таблица всех действий на событие.

Настройки

Основные | Дополнительно | Камеры | Базы данных | **Автоматика** | Периметр | SAP R/3 | Аппараты

Событие:

Тип: | Номер:

Действие: | Название:

Использовать | Интервал:

Тип	Действие	Номер	Название	Интервал	Использовать

Рисунок 2.18

6. Вкладка «Периметр» (рис 2.19) - настройка событий на периметры:
- Выпадающий список возможных событий;
 - Тип действия на событие;
 - Номер события;
 - Статус действия на событие;
 - Наименование действия;
 - Флаг использования действия;
 - Изменение данных действия;
 - Добавление нового действия;
 - Таблица всех действий на событие.

Настройки

Основные | Дополнительно | Камеры | Базы данных | Автоматика | Периметр | **SAP R/3** | Алиасы

Событие:

Тип: Номер:

Статус: Название:

Использовать

Тип	Действие	Номер	Название	Использовать

Рисунок 2.19

7. Вкладка «SAP R/3» (рис 2.20) - настройки подключения к учетной системе «SAP R/3»
- Наименование системы;
 - Номер системы;
 - Наименование клиента;
 - Адрес сервера;
 - Используемый язык;
 - Флаг подключения к системе;
 - Флаг аварийного режима работы с системой;
 - Имя пользователя;
 - Пароль от пользователя;
 - Флаг обработки позиций в системе;
 - Сохранение данных.

Настройки

Основные | Дополнительно | Камеры | Базы данных | Автоматика | Периметр | **SAP R/3** | Алиасы

Система: PRK
Номер системы: 60
Клиент: 550
Сервер приложения: prk.ur.evraz.com
Язык: RU
 Использовать SAP Аварийный режим
Имя пользователя: ALEUSER
Пароль пользователя: *****
 Обрабатывать позиции

Сохранить

Рисунок 2.20

8. Вкладка «Алиасы» (рис 2.21) - задает синоним имени объекта
- a) Список объектов для алиасов;
 - b) Добавить объект;
 - c) Изменить объект;
 - d) Удалить объект;
 - e) Список алиасов на объект;
 - f) Код алиаса;
 - g) Объект алиаса;
 - h) Наименование реквизита;
 - i) Алиас;
 - j) Порядок сортировки алиаса;
 - k) Удалить;
 - l) Сохранить;
 - m) Добавить.

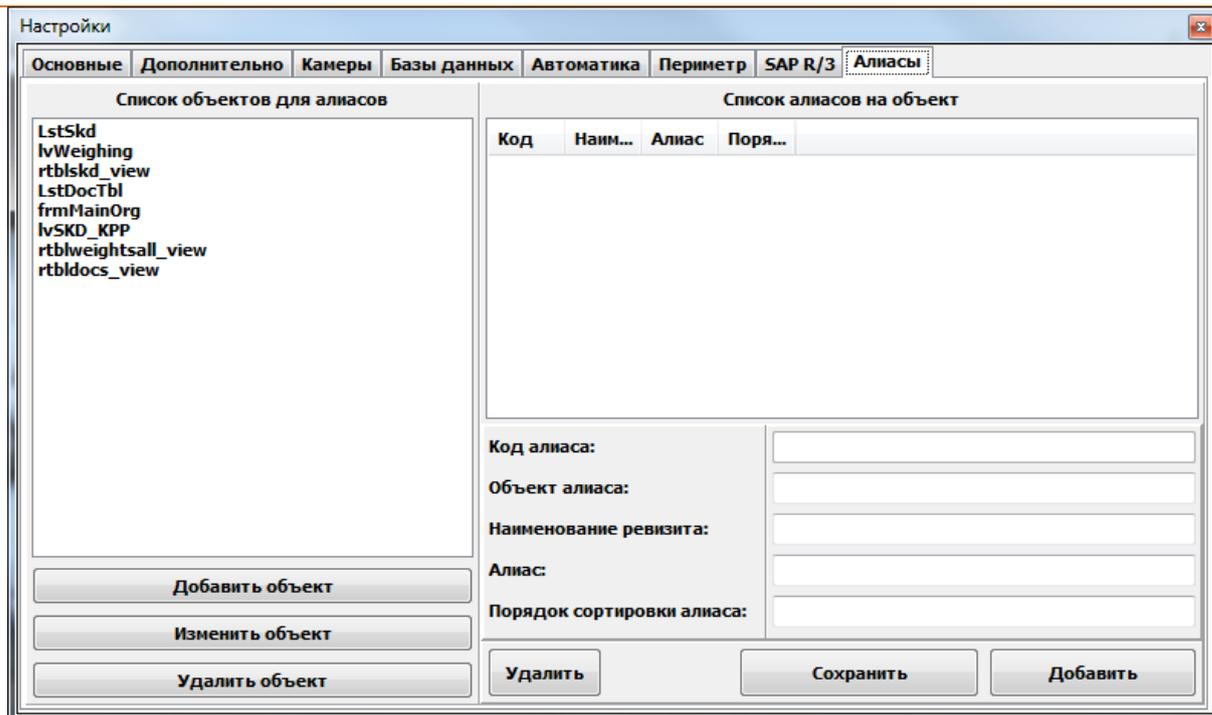


Рисунок 2.21

2.5 Вкладка «Модули»

Все загруженные модули системы отображаются в колонке «Модули» (рис 2.22).

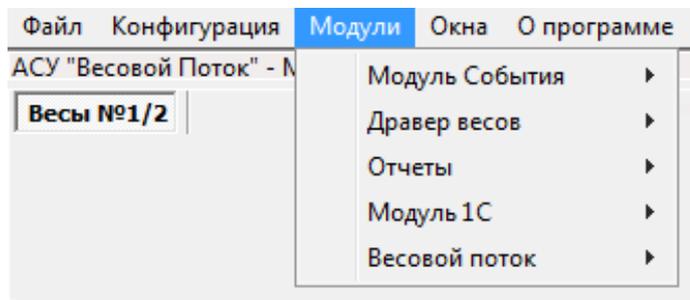


Рисунок 2.22

2.5.1 Весовой Поток

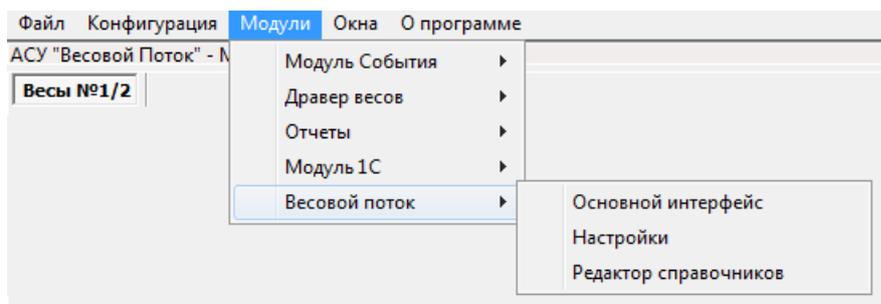


Рисунок 2.23

1. «Основной интерфейс» (рис 2.2) - главное окно АСУ ТП «Весовой Поток»

2. «Настройки»

Вкладка «Безопасность» (рис 2.24) позволяет настроить доступ пользователей системы АСУ «Весовой Поток» к определенным модулям. Для открытия доступа необходимо поставить галку напротив нужного пользователя.

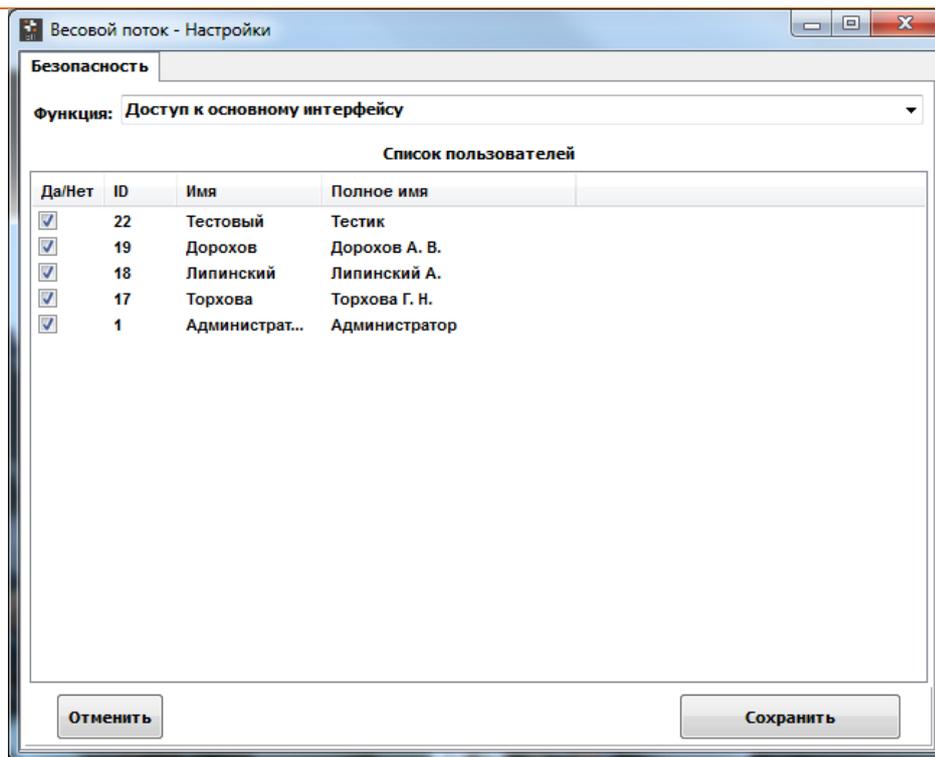


Рисунок 2.24

3. «Редактор справочников»

3.1 «Редактор» (рис 2.25)

Редактор справочников состоит из несколько частей:

- Справочник транспорта
 - Машины
 - Прицепы
- Справочник Контрагентов
 - Покупатели
 - Поставщики
 - Плательщики
 - Экспедиторы
- Справочник Номенклатуры
- Справочник Склады
- Справочник Физических лиц
- Справочник Счетов

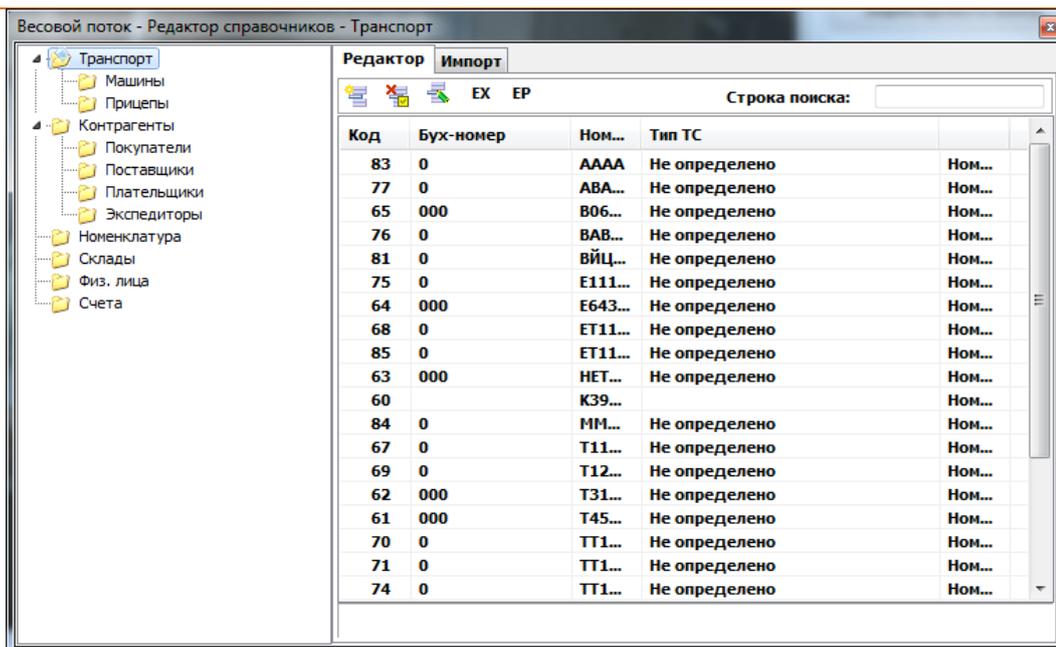


Рисунок 2.25

Для отображения данных по определенному справочнику необходимо выбрать нужный справочник, после чего таблицу данных будут загружены данные содержащиеся в этом справочнике.

Для добавления нового элемента в справочник необходимо нажать кнопку «Добавить» (первая кнопка, которая чуть выше таблицы элементов справочника). Появится дополнительно окно для ввода данных (рис 2.26). Для добавления введенных данных необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

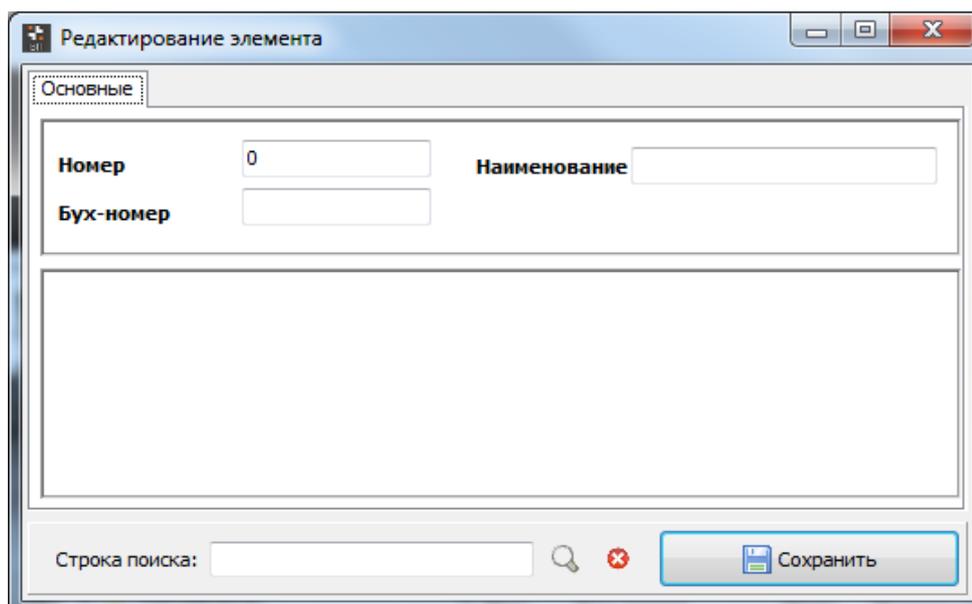


Рисунок 2.26

В нижней части экрана могут быть дополнительные поля.

Для справочника «Транспорт»:

1. Тип ТС;
2. Марка ТС;
3. Грузоподъемность;
4. Комментарий.

Для справочника «Номенклатура»:

1. Основная цена;
2. Тип груза.

Для Справочника «Физ. Лица»:

1. Водительское удостоверение;
2. Паспорт;
3. Кем выдан;
4. Адрес.

Для справочника «Счета»:

1. Номер счета;
2. Код фирмы.

Для справочника «Контрагенты»:

1. Адрес;
2. Полное наименование;
3. Банк;
4. ОКПО.

Так же для справочника «Контрагенты» добавляются две вкладки «Цена» (рис 2.27) и «Счета» (рис 2.28). Данные для вкладки «Цена» загружаются из справочника «Номенклатура». Что бы добавить новый счет во вкладку «Счета» надо нажать кнопку «Добавить» (расположена чуть выше таблицы элементов справочника).

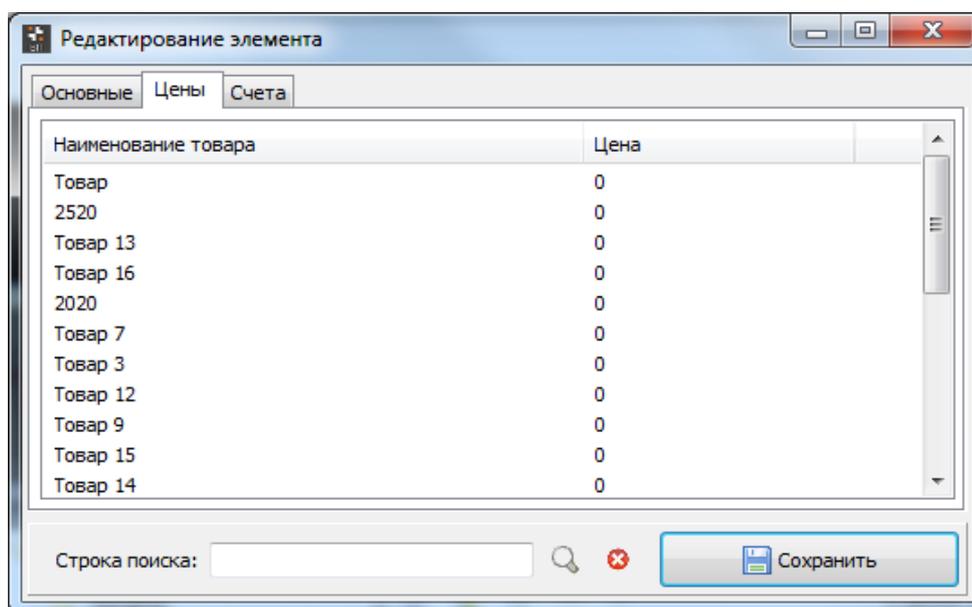


Рисунок 2.27

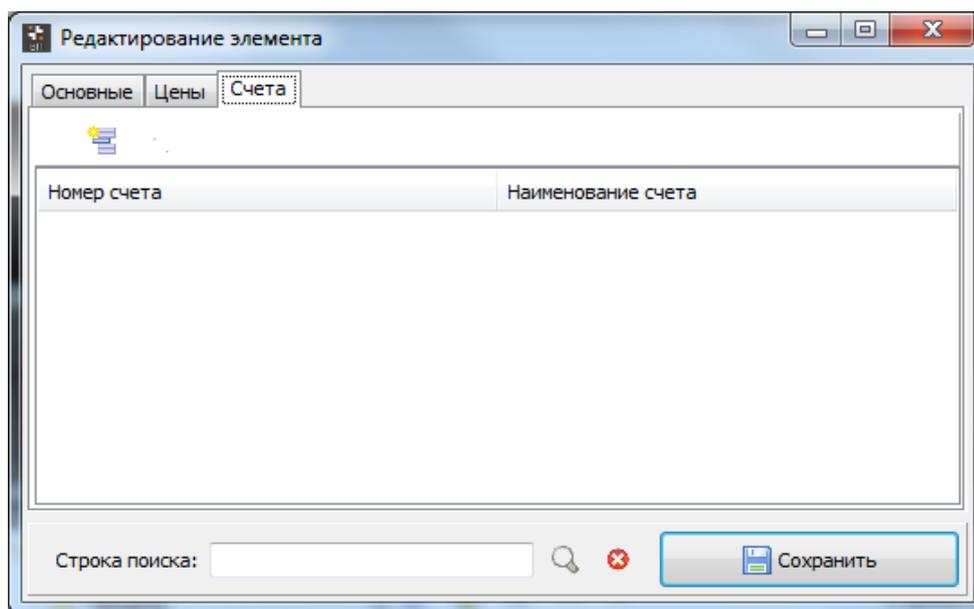


Рисунок 2.28

Для удаления элемента необходимо выделить нужный элемент, далее нажать кнопку «Удалить» (вторая кнопка) (рис 2.29). Аналогично, как и для добавления элемента, для некоторых справочников будут добавлены дополнительные поля в нижней части экрана. Так же, для справочника «Контрагенты» добавляются две вкладки: «Цена» и «Счета».

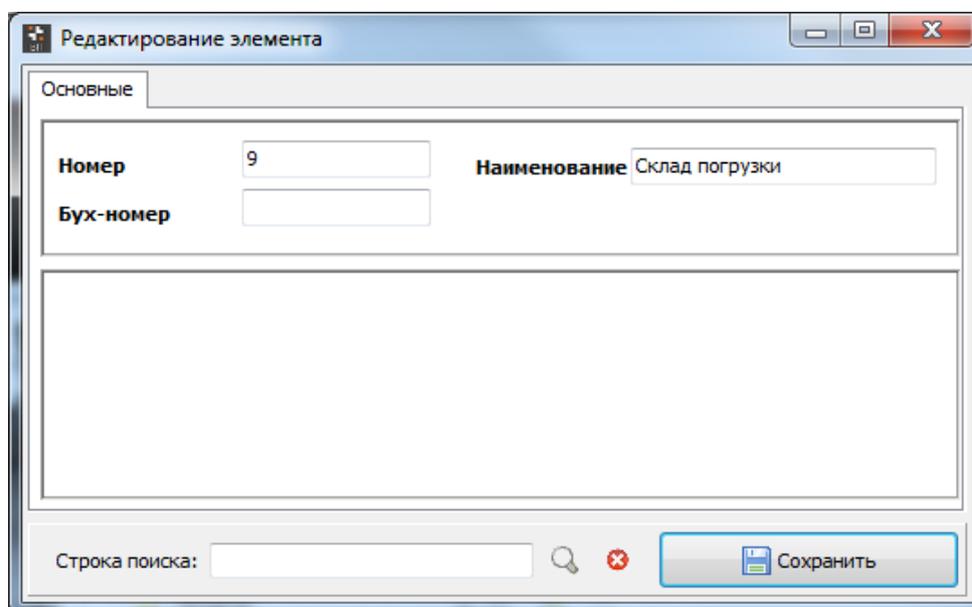


Рисунок 2.29

Для редактирования элемента необходимо выделить нужный элемент, далее нажать кнопку «Редактировать» (третья кнопка).

Для более быстрого поиска необходимого элемента справочника введите его наименование в поле «Строка поиска». Поиск происходит в

режиме «реального времени», для сброса поиска – удалите все данные в поле «Строка поиска».

3.2 «Импорт» (рис 2.30)

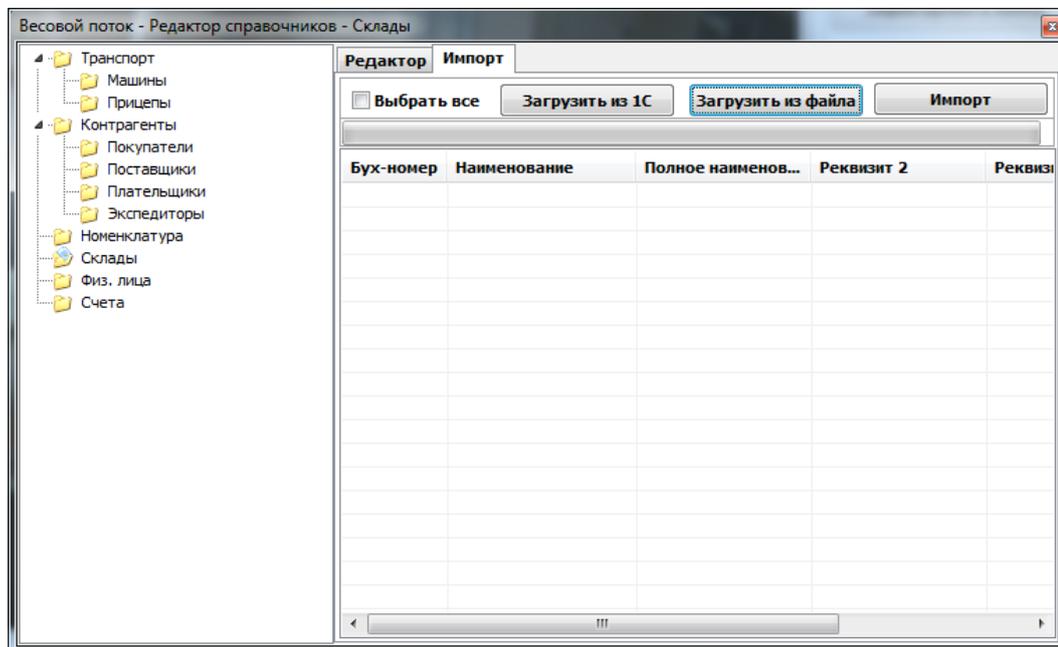


Рисунок 2.30

Вкладка «Импорт» позволяет загружать данные из системы учета «1С». Для этого необходимо активное подключение к «1С».

Для загрузки нажмите кнопку «Загрузить из 1С», после чего в таблицу данных будут загружены элементы соответствующие выбранному справочнику из «1С».

Для загрузки из файла нажмите кнопку «Загрузить из файла», далее укажите местонахождение файла.

Чтобы сохранить определенные элементы из таблицы данных необходимо напротив необходимого элемента поставит галку.

Для сохранения загруженных данных в БД АСУ «Весовой Поток» необходимо нажать кнопку «Импорт»

2.5.2 Драйвер весов

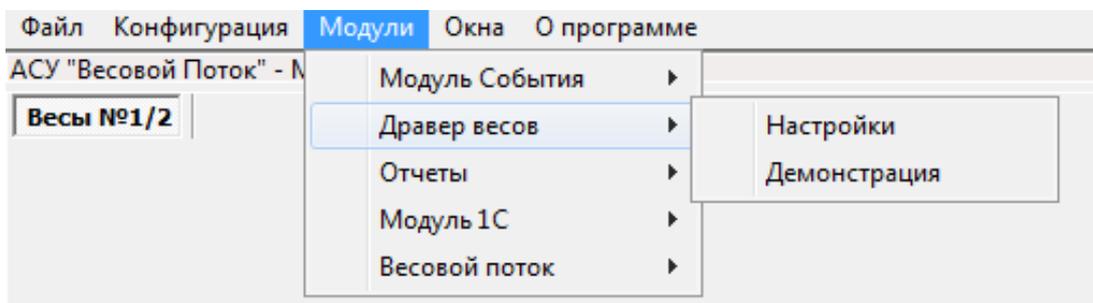


Рисунок 2.31

«Драйвер весов» (рис 2.31) - Модуль настройки подключения к весам.

1. -«*Настройки*» - настройка подключения к весам.

В открывшемся окне необходимо заполнить следующие поля:

Выбрать «Тип подключения» к весам

- «СОМ-порт» для подключения к весовому терминалу через последовательный порт компьютера.

- «Ethernet_Mettler-Toledo» для подключения к весам Mettler-Toledo через TCP/IP соединение.

При выборе типа подключения, слева будут отображены только те устройства, которые соответствуют подключению.

Для создания объекта весы необходимо нажать кнопку «Создать» и заполнить поля, после заполнения всех параметров, нажать кнопку «Сохранить». Объект будет сохранен в системе и доступен после следующего запуска АСУ ВП.

Для удаления объекта необходимо выбрать слева в списке «весы», после чего нажать кнопку «Удалить». Объект будет удален из системы.

Все изменения будут доступны после перезапуска системы.

1.1. Подключение через «СОМ-порт» (рис 2.32)

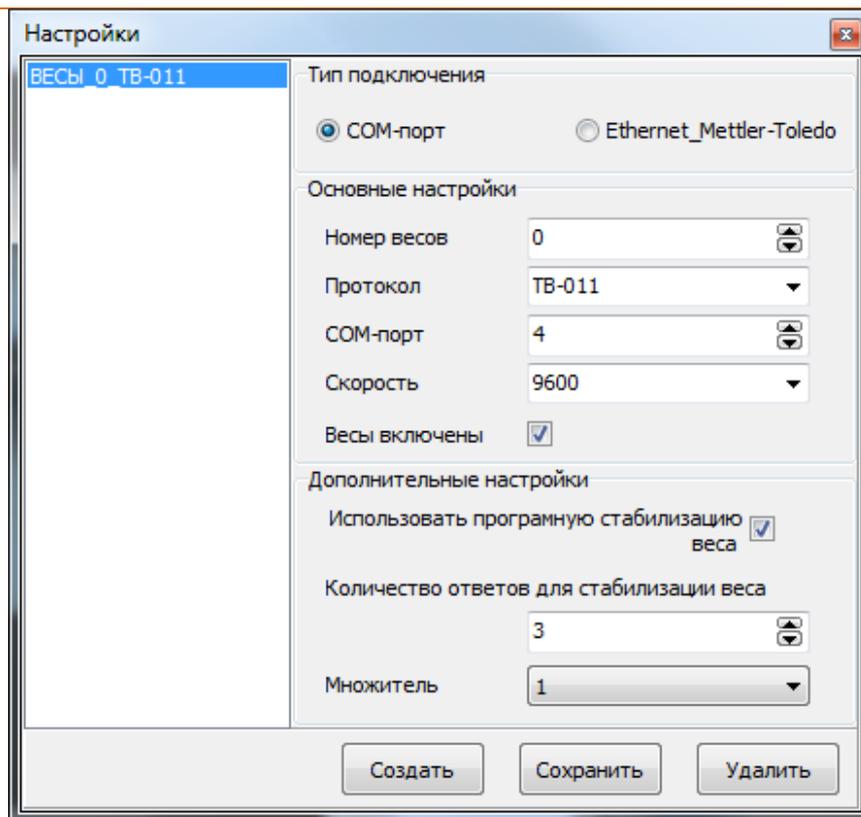


Рисунок 2.32

1. «Номер весов» - используется в качестве идентификатора весов с системе. Начинается с 0, т.е. для первых весов 0, вторых 1 и так далее.
2. «Протокол» - выбор протокола для работы с весовым терминалом.
3. «COM-порт» - номер COM-порта, к которому подключен весовой терминал.
4. «Скорость» - скорость, на которой работает порт терминала, по умолчанию у всех используется скорость «9600».
5. «Использовать программную стабилизацию веса» - галочка позволяет программно стабилизировать вес. Используется в том случае, если весовой терминал не умеет отсылать флаг «вес стабилен».
6. «Число ответов для стабилизации веса» - количество подряд идущих одинаковых показаний веса, после которых считать показания терминала стабильным.
7. «Множитель» - используется в том случае, если вес на весовом терминале не соответствует весу в АСУ ВП (терминал показывает: 9650 кг, а АСУ ВП: 965 кг или 96500 кг).
8. «Весы включены» - устанавливается в случае, когда к созданным весам подключение не требуется.

1.2. Подключение через «TCP/IP» (рис. 2.33)

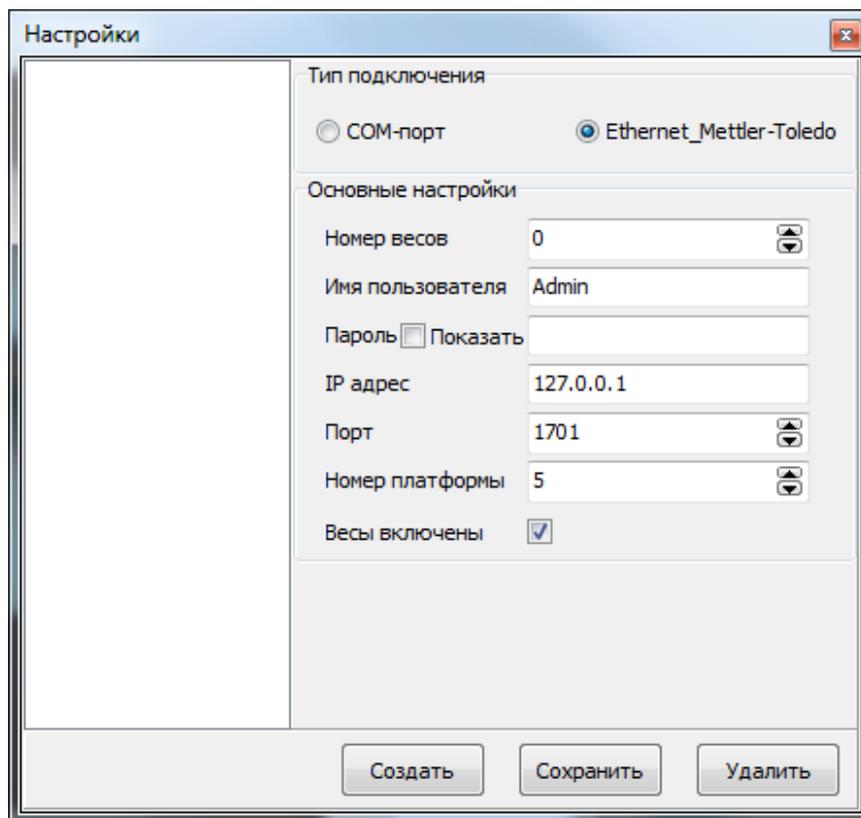


Рисунок 2.33

1. «Имя пользователя» - используется для авторизации на весовом терминале. По умолчанию используется «Admin».
2. «Пароль» - по умолчанию поле пароля пустое.
3. «IP адрес» - адрес терминала в сети предприятия.
4. «Порт» - порт для подключения к весовому терминалу. По умолчанию используется 1701.
5. «Номер платформы» - номер платформы для опроса. 5 – сумматор платформ, выдает общую нагрузку на весы. Для опроса отдельной платформы необходимо в поле написать её номер
6. Остальные параметры идентичны друг другу

2. «Демонстрация» (рис 2.34) – демонстрационный режим работы.

Для запуска демонстрационного режима в появившемся окне следует нажать кнопку «Включить». После нажатия этой кнопки драйвер начнет посылать системе фиктивные сообщения о весе транспортного средства.

В окне присутствуют следующие элементы управления:

- «Вес» - изменяет отображаемый в программе вес
- «Посылать стабильный вес» - посылает флаг «вес стабилен»

- «Посылать постоянно/разовая посылка» - при включенном флаге вес посылается постоянно, если флаг снят, то сообщение отправится разово при нажатии кнопки «Включить»

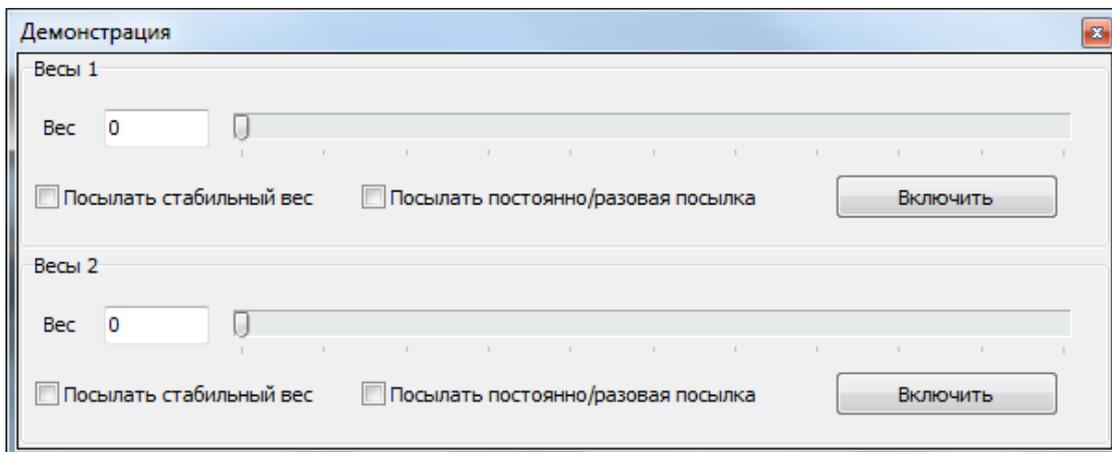


Рисунок 2.34

Внимание! В целях безопасности данный режим доступен только пользователю «Администратор»

2.5.3 Отчеты

«Отчеты» (рис 2.35) - создание/редактирование и формирование отчетов.

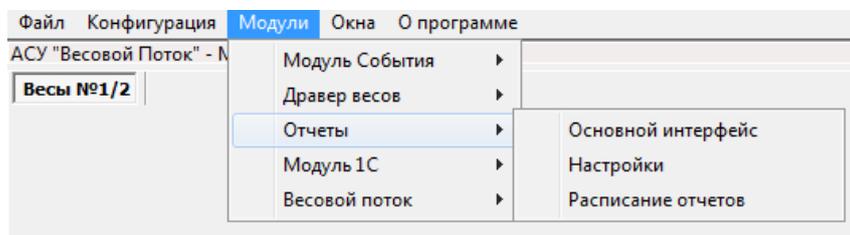


Рисунок 2.35

1. «Основной интерфейс» (рис 2.36)- Основное окно формирования отчетов.

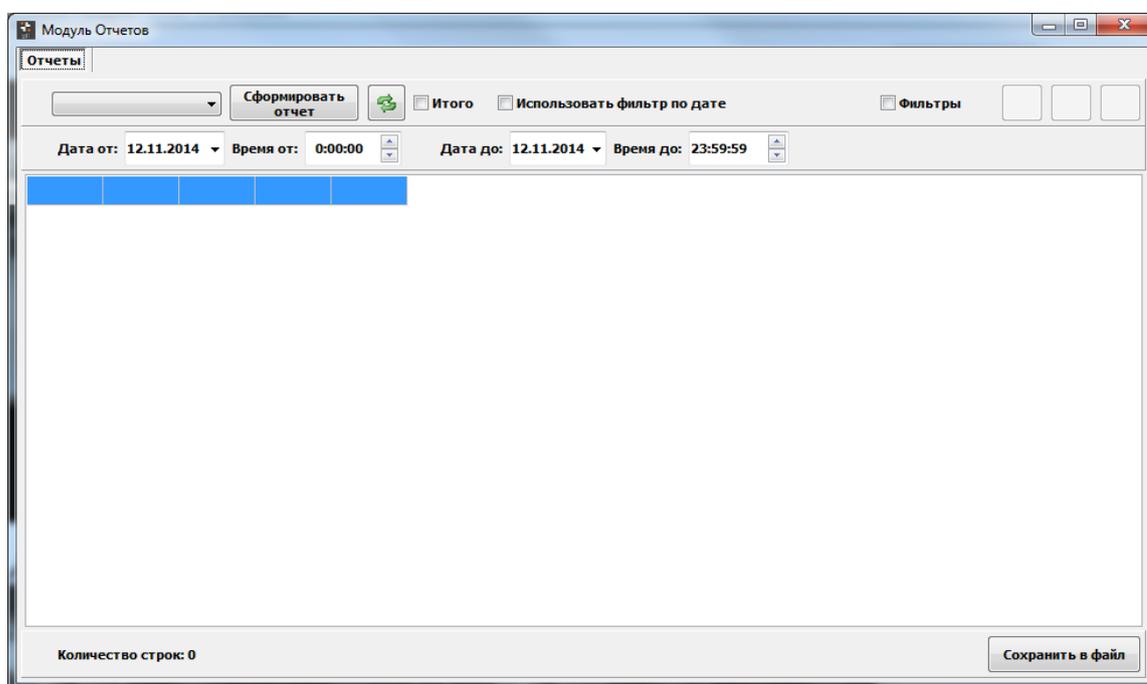


Рисунок 2.36

Для формирования отчета необходимо выбрать, из выпадающего списка, доступный отчет. Далее нажать кнопку «Сформировать отчет». После чего в нижнюю таблицу будут выведены данные (рис 2.37).

id	Номер	Марка ТС	Водитель	Первое взвешивание	Дата первого взвешивания	Время первого взвешивания	Второе взв
939	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	9000	20.01.2016	13:14:27	9000
938	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	15000	20.01.2016	13:10:31	15000
937	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	24000	20.01.2016	13:10:31	15000
936	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	9000	20.01.2016	13:10:09	9000
935	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	9000	20.01.2016	13:10:09	9000
934	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	16000	20.01.2016	13:09:00	16000
933	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	21000	20.01.2016	13:05:31	21000
932	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	37000	20.01.2016	13:05:30	21000
931	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	13000	20.01.2016	13:05:12	13000
930	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	13000	20.01.2016	13:05:12	13000
929	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	8000	20.01.2016	13:04:54	8000
928	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	16000	19.01.2016	14:43:15	16000
927	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	30000	19.01.2016	14:42:39	30000
926	T111TT11	Марка ТС	Вишняков Андрей Викторович	25000	19.01.2016	14:42:27	25000

Рисунок 2.37

Дополнительные функции формирования отчета:

- «Итого»: после формирования отчета, ниже строкой в той же таблице будет строка с итоговыми данными по каждой колонке, например: сколько строк в отчете, общий вес въезда/выезда.
- «Использовать фильтр по дате»: после установки галки, чуть ниже появится поля с датами. Всего 4 даты, которые формируют диапазон поиска данных в отчете. Например: указываем «Дата от 01.01.2015», поля «Время от» оставляем по умолчанию. Нажимаем кнопку «Сформировать отчет» и данные будут выведены от даты, которую мы указали. Аналогично работает и с полями «Дата до:» и «Время до:».
- «Фильтры»: При включении фильтра, чуть выше таблицы данных сформированного отчета, появляется еще одна таблица (рис 2.38). Колонки этой таблицы будут совпадать по наименованию с таблицей отчета. При введении данных в любую колонку и нажатия кнопки с «Зеленой галкой» справа от переключателя «Фильтра», данные в таблице отчета будут отфильтрованы на совпадение с введенными данными в таблице фильтра. Например: указать в таблице фильтра в колонке «Номер ТС» любой номер и нажать кнопку применить фильтр, в таблице отчета будут отображены все данные с текущим номером ТС. Сброс данных в таблице фильтра возможен нажатия кнопкой с «красным крестиком», таблица фильтра будет очищена от данных. Сброс таблицы фильтра и восстановление данных в таблице отчета возможен путем нажатия кнопки с «красным минусом».
- В самом низу окна формирования отчетов есть надпись «Количество строк:», здесь отображается общее количество строк в сформированном отчете.

- Чуть правее от надписи «Количество строк» есть «Время выполнения запроса». В нем указывается общее время, которое потребовалось на формирование и отображение пользователю отчета.

Сохранение отчета возможно путем нажатия кнопки «Сохранить в файл». Поддерживаемые форматы для сохранения отчета:

- HTML (.html);
- Excel (.xls);
- Текстовый файл (.txt).

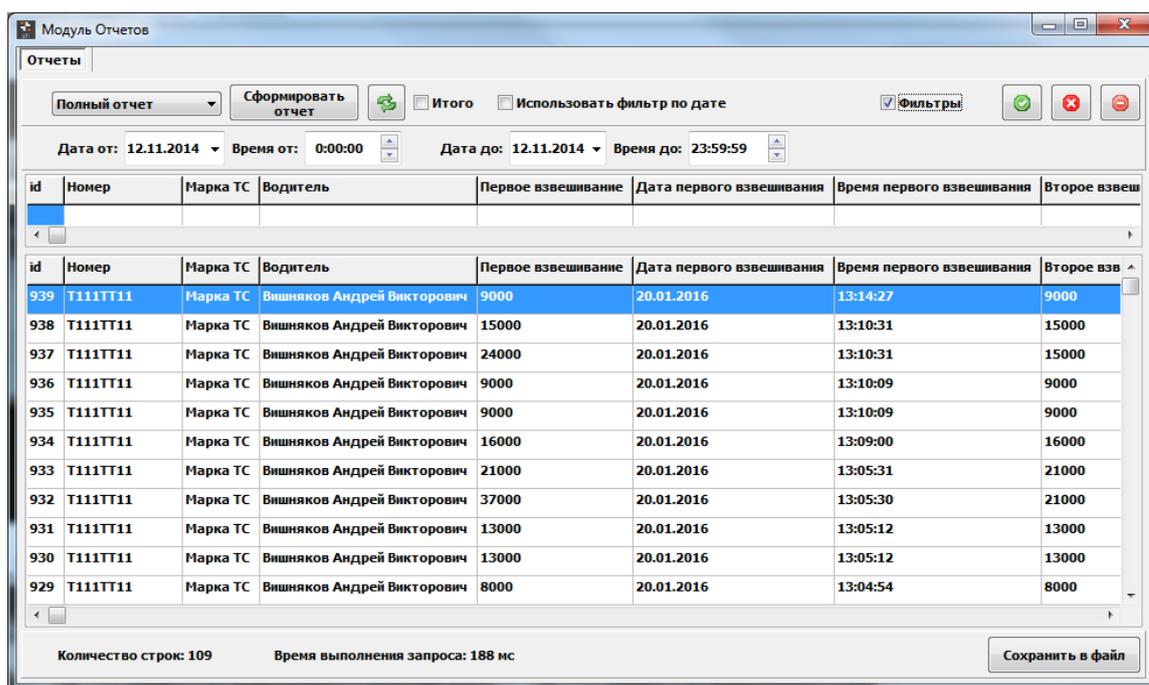


Рисунок 2.38

2. «Настройки» (рис 2.39)- Создание и редактирование отчетов

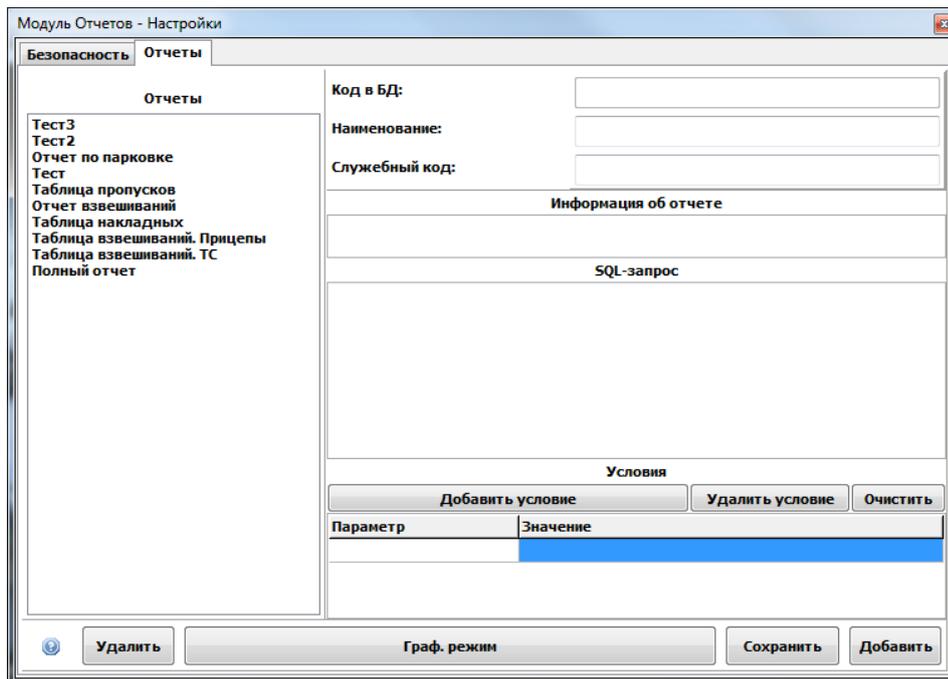


Рисунок 2.39

2.1. «Безопасность» (рис 2.40)

Данное окно предназначено для редактирования прав доступа пользователей к отчетам. В выпадающем списке «Функция» перечень возможных настроек прав. Для доступа пользователя к отчетам необходимо напротив его установить галку.

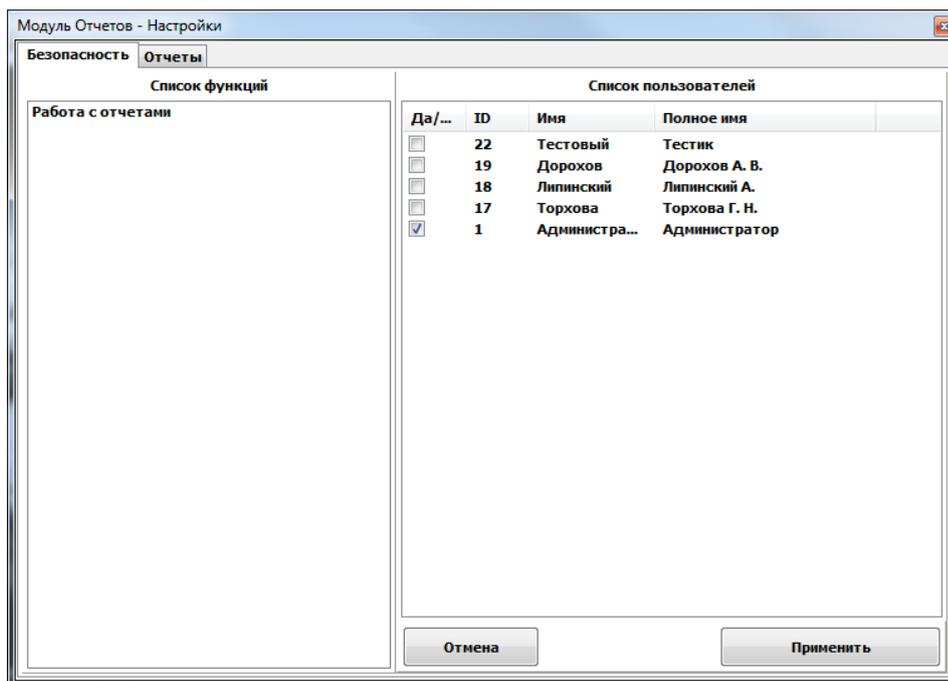


Рисунок 2.40

2.2. «Отчеты» (рис 2.41) - Данное окно предназначено для текстового создания и редактирования отчетов.

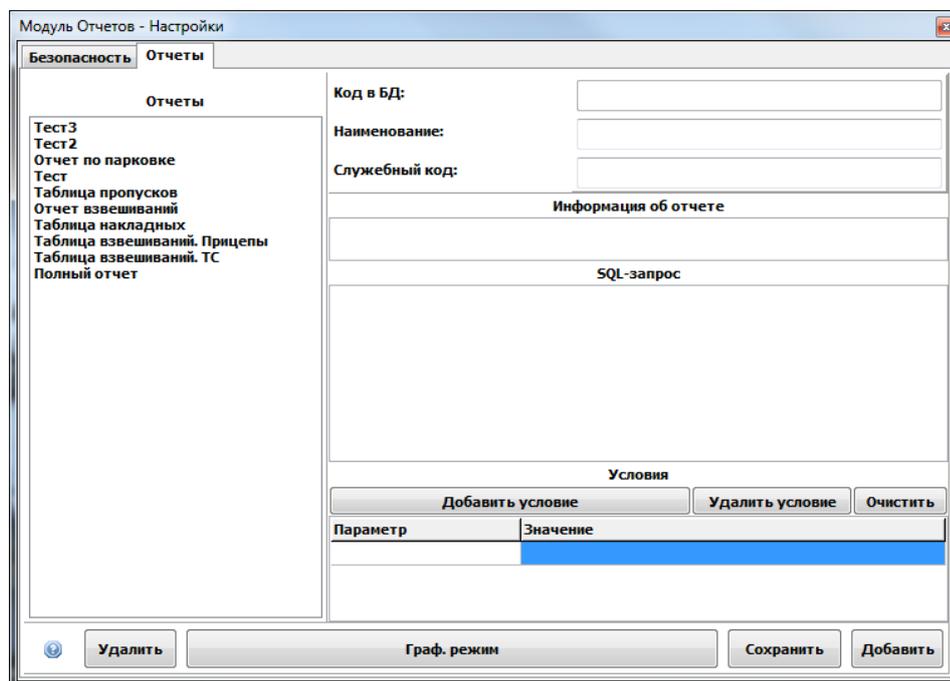


Рисунок 2.41

2.2.1 Создание отчета

Для создания отчета необходимо:

- Указать наименование отчета в поле наименование;
- (Необязательно) ввести информативные данные по отчету в поле информация об отчете;
- Ввести запрос соответствующий языку запросов SQL в поле SQL-запрос;
- Далее нажать кнопку «Добавить».

Для редактирования отчета необходимо выбрать из выпадающего списка «Список отчетов» необходимый, далее отредактировать нужные данные. По завершению редактирования отчета нажать кнопку «Сохранить»

2.2.2. Работа с параметрами

Если в запросе есть необходимость указать параметры, например поиск всех взвешиваний от определенной даты, то перед параметром указывается символ «:|» и поставить пробел после окончания параметра. Пример SQL-запроса с применением параметров:

```
select id, carweightid as "Код взвешивания ТС", car_number as "Номер",
car_mark as "Марка ТС", driver as "Водитель", weight_in as "Первое
взвешивание", weights.datein_loc::::date as "Дата первого взвешивания",
weights.datein_loc::::time as "Время первого взвешивания",
```

```
weight_out as "Второе взвешивание", weights.dateout_loc::::date as "Дата
второго взвешивания", weights.dateout_loc::::time as "Время второго
```

взвешивания", weight_gruz_lab as "Вес груза", груз as "Груз", reason as "Основание" from tobackup.rtblweights_view weights where id>0 and (time_change>='19:30:00' and date_change=:**yesterday**) or (time_change<='07:30:00' and date_change=:**today**)

В итоге получаем 2 параметра: yesterday и today. Чуть ниже поля SQL-запроса, есть 3 кнопки:

- Добавить условие – автоматический поиск всех параметров в запросе и занесение их в таблицу параметров
- Удалить параметр – при выделении параметра в таблице параметров и нажатии данной кнопки – параметр будет удален из таблицы
- Очистить – удаление всех параметров из таблицы параметров

Для завершения указания параметров необходимо в таблице параметров в колонке «Значение» указать их данные.

Модуль отчетов поддерживает встроенные параметры, о них Вы можете узнать, нажав кнопку с вопросительным знаком в левом нижнем углу окна.

Удалить отчет можно выбрав необходимый отчет и нажав кнопку «Удалить».

2.2.3 Графическое формирование отчета (рис 2.42)

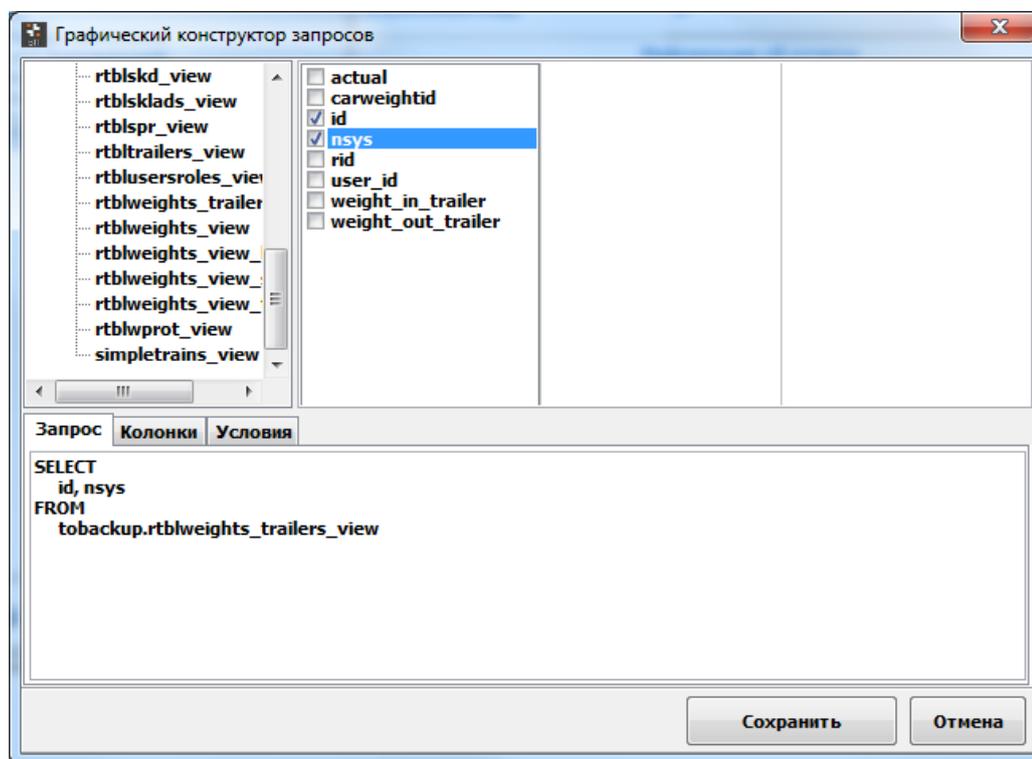


Рисунок 2.42

Открыть графический режим создания и редактирования отчета возможно нажав кнопку «Граф. режим».

Создание sql-запроса в графическом режиме состоит из нескольких шагов:

- Выбор таблиц, из которых будет получение данных
- При выборе таблицы, загружается список всех колонок данной таблицы. Для выбора колонки – напротив неё ставится галка

При выборе колонок, во вкладке «Запрос» будет формироваться sql-запрос исходя из выбранных данных пользователем.

Вкладка «Колонки» (рис 2.43) предоставляет возможность указывать псевдоним колонке. Т.е. колонку car_id можно переименовать в «Код машины». При формировании отчета и наличии псевдонима у колонки, будет выведено название как «Код машины», если псевдоним отсутствует, будет выведено название колонки как «car_id».

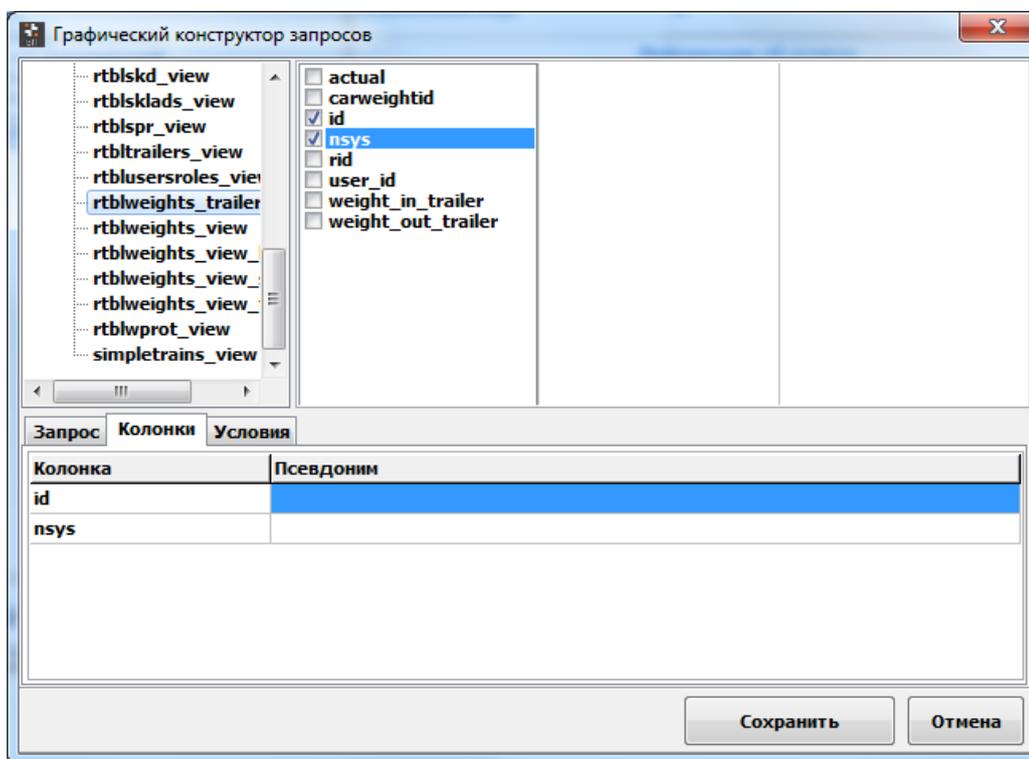


Рисунок 2.43

Вкладка «Условия» (рис 2.44) позволяет указывать условия в запросе. Например, в отчете необходимо получить все взвешивания, где организация была «ЦКТ». Указываем в «Колонка» необходимую колонку для условия, далее выбираем оператор «=», т.к. нам необходимо точное условие, далее указываем значение «ЦКТ» и нажимаем кнопку «Добавить условие». Если необходимо указать несколько условий, то используется колонка «Коннектор».

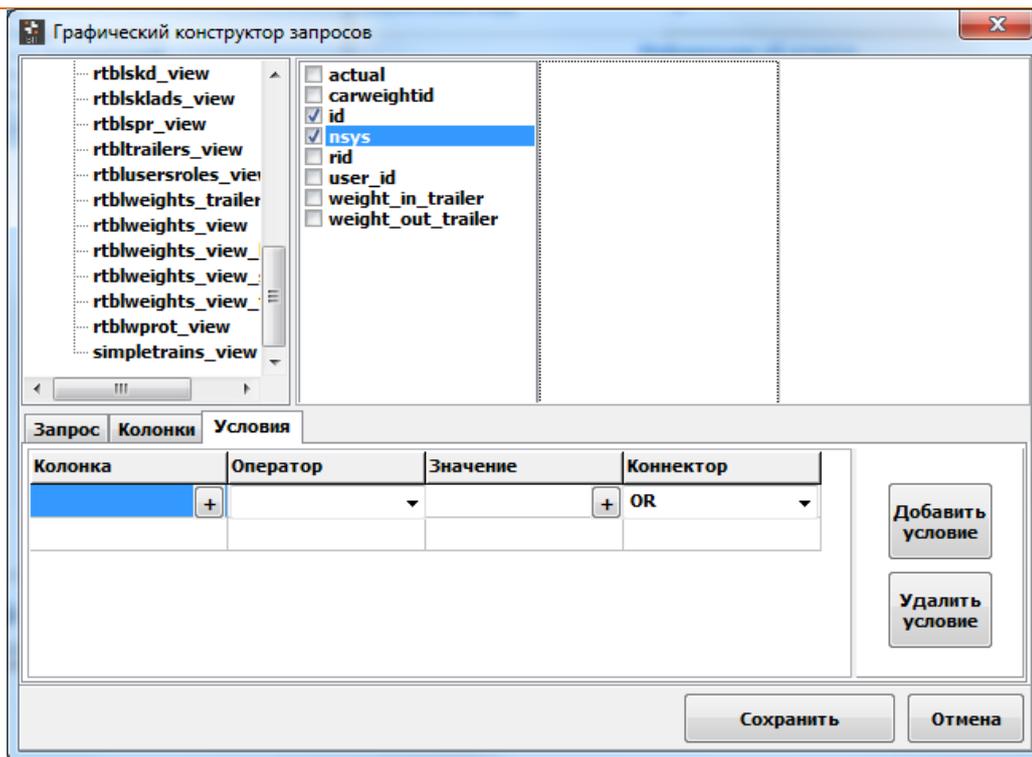


Рисунок 2.44

Для удаления условия необходимо нажать кнопку «Удалить условие».

2.5.4 Модуль 1С

Рисунок 2.45

1. «Подключение» (рис 2.45)

Для настройки подключения к системе учета «1С» необходимо:

- Указать путь к БД 1С в поле «Путь к базе» (При включенной функции «Сервер») Указывает кластер БД 1С
- Наименование пользователя 1С в поле «Имя пользователя»
- Пароль от пользователя 1С в поле «Пароль пользователя»
- (При включенной функции «Сервер») Указывает сервер 1С
- Для корректного подключения необходимо указать версию платформы «1С», на которой работает конфигурация
- Выбрать необходимый тип подключения «OLE» или «COM»
 - OLE – данный тип подключение использует интерфейсную часть системы учета 1С. Данный тип подключения более долгий, занимает больше оперативной памяти, но предоставляет доступ к интерфейсу 1С
 - COM – минимальные затраты оперативной памяти, быстрый запуск 1С, нет доступа к интерфейсу 1С

Для сохранения настроек нажмите кнопку «Сохранить».

Для тестирования настроек нажмите кнопку «Тестировать подключение». Данная функция работает только при сохраненных настройках подключения к 1С.

Для включения или выключения модуля 1С используется галка «Использовать 1С».

2. «Данные» (рис 2.46)

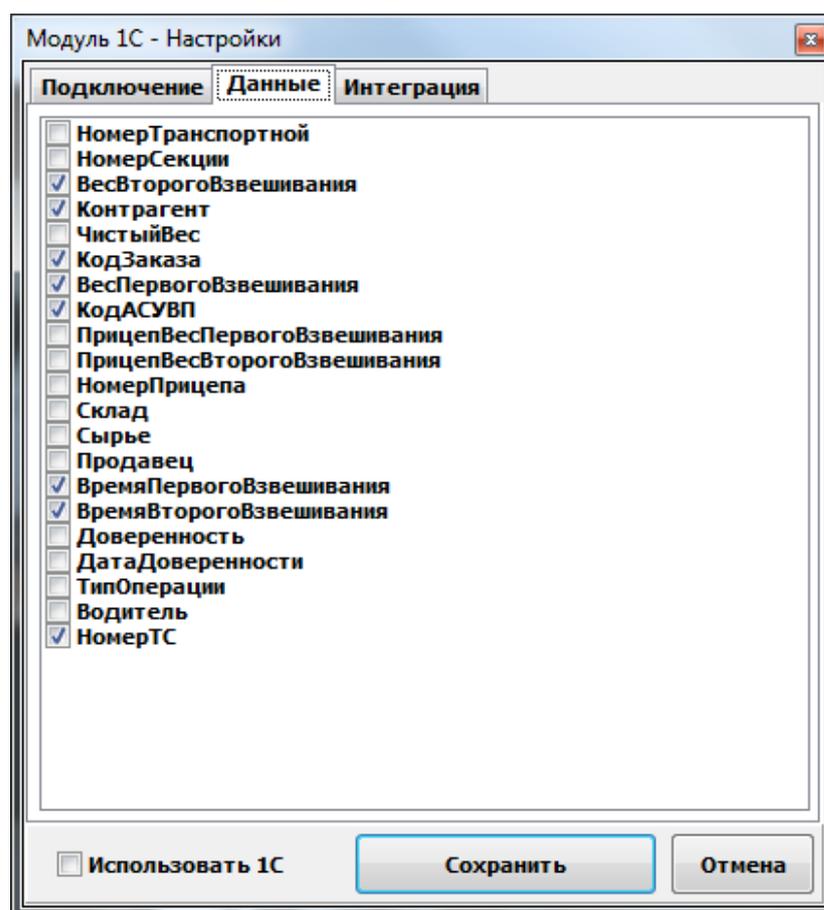


Рисунок 2.46

Вкладка «Данные» позволяет выбрать пользователю необходимые данные для отправки в «1С». Например, установив галку напротив строки «Сырье», при итоговом взвешивании ТС, будет сформирована строка данных для 1С, в ней будет данные о Сырье.

3. «Интеграция» (рис 2.47)

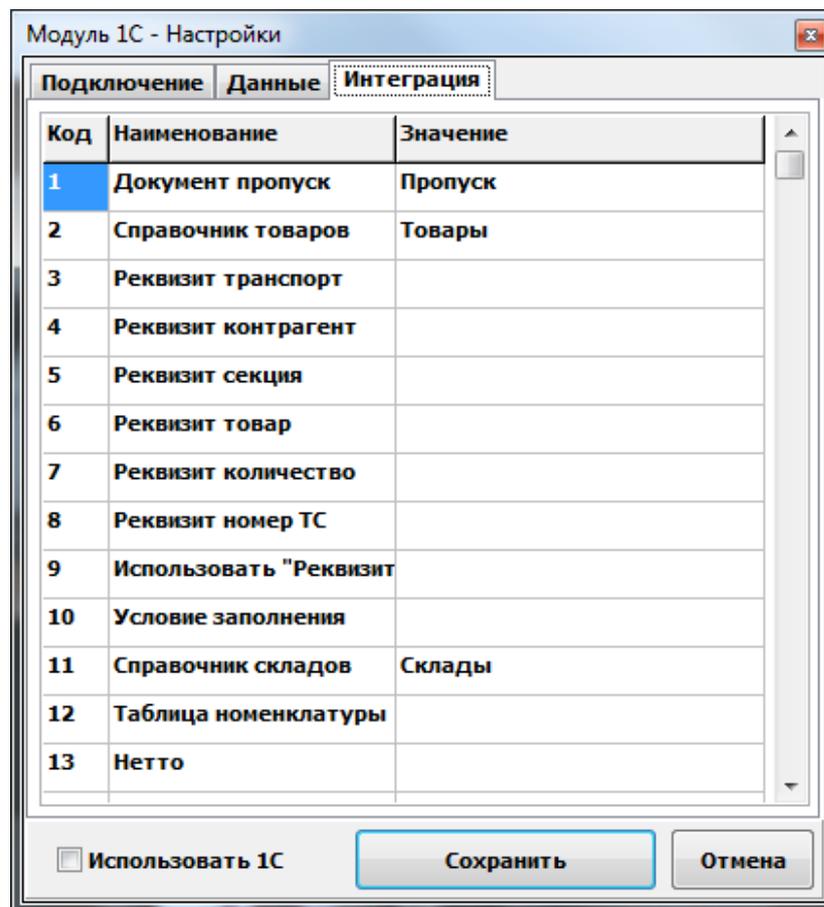


Рисунок 2.47

Вкладка «Интеграция» необходима при нестандартной конфигурации 1С. Например, справочник складов в конфигурации называется как «Склады». Для этого находим в списке в колонке «Наименование» Справочник складов, далее в колонке «Значение» указываем его название в конфигурации, в данном случае «Склады».

2.5.5 Модуль Событий

Модуль событий предоставляет возможности конфигурирования системы АСУ ВП с использованием встроенного языка скриптов

Модуль состоит из двух частей:

1. «Автоматы состояний» (рис 2.48). Автоматы состояний позволяют регистрировать последовательности изменения состояний дискретных входов-выходов блока управления внешними устройствами

1.1. После выполнения каждой последовательности формировать логическое событие. Например, событие проезда ТС по индукционной петле будет выглядеть следующим образом

1.1.1. Автомат проезда ТС по индукционной петле

1.1.1.1. Состояние 1 – наезд на индукционную петлю

1.1.1.1.1. Сработка дискретного входа

1.1.1.2. Состояние 2 – съезд с индукционной петли

1.1.1.2.1. Нормализация дискретного входа

2. «Скрипты» (рис 2.49) - вторая часть модуля событий. Скрипты позволяют добавлять в систему нестандартные алгоритмы работы внешних устройств.

2.1. Каждое устройство, подключенное к АСУ ВП, генерирует свои события, которые могут использоваться в качестве «ключей» для запуска скриптов

2.2. Скрипты самостоятельно могут генерировать события

2.2.1. События могут быть любого вида и даже быть идентичными событиям от внешних устройств. Например

2.2.1.1. Скрипт можно написать таким образом, что при нажатии служебной кнопки будет происходить отправка события о сканировании RFID-карты

2.2.1.2. После создания пропуска можно включить поочередное моргание красным/зеленым светом светофора, чтобы водитель транспорта находящегося в зоне ожидания подъехал к весам

2.2.1.3. Производить автоматическую печать чека взвешивания на термопринтере после проведения взвешивания ТС

2.2.1.4. Управлять информационным табло «бегущая строка»

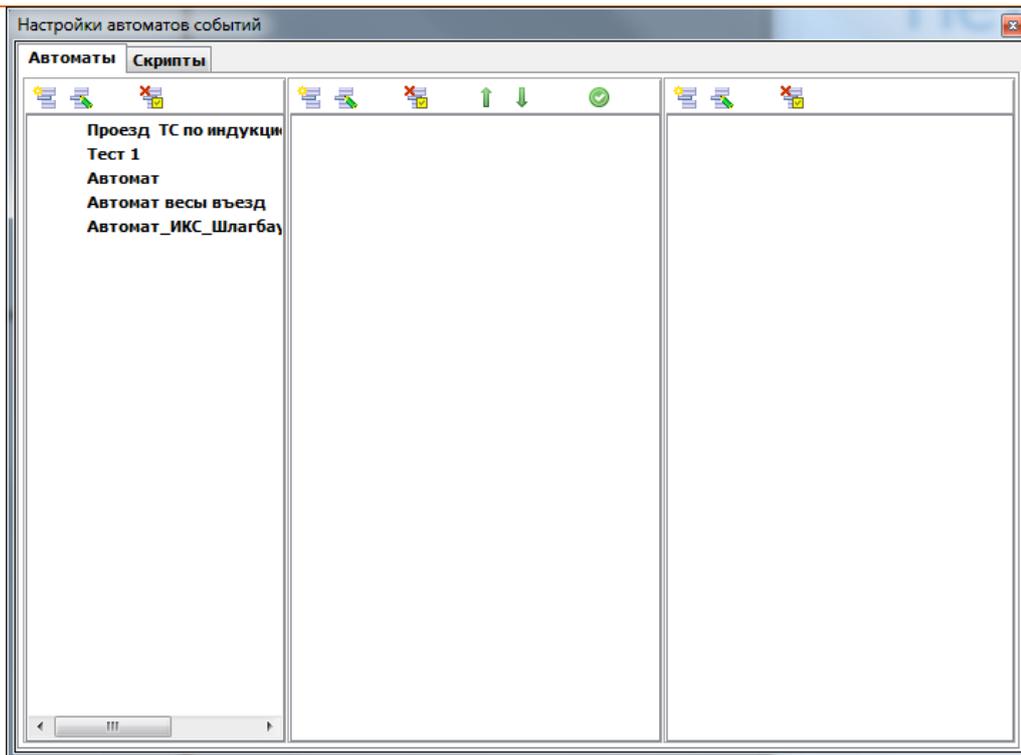


Рисунок 2.48

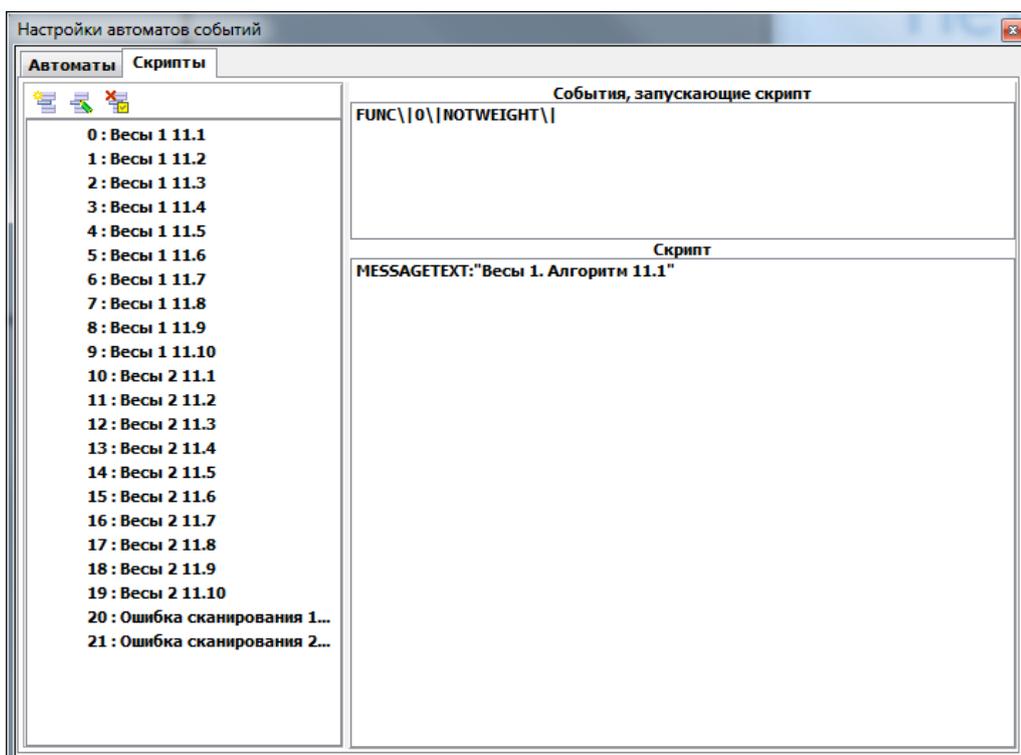


Рисунок 2.49

2.5.7.1 Пример создания «Автомата состояний»

1. Создадим автомат «Проезд ТС по индукционной петле» (рис. 2.50)

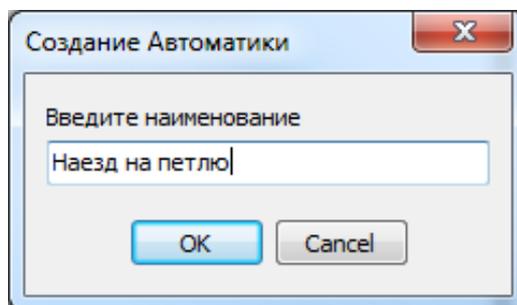


Рисунок 2.50

2. Добавим 2 состояния автомата (рис 2.51):
 - 2.1. Наезд на петлю (порядок 0)
 - 2.2. Съезд с петли (порядок 1)

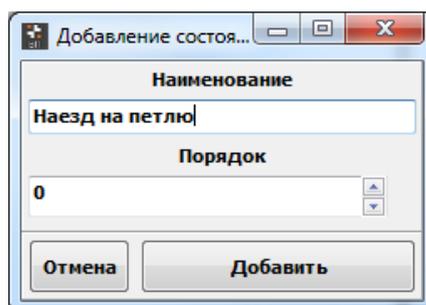


Рисунок 2.51

3. Выберем состояние «Наезд на петлю» (рис 2.52)

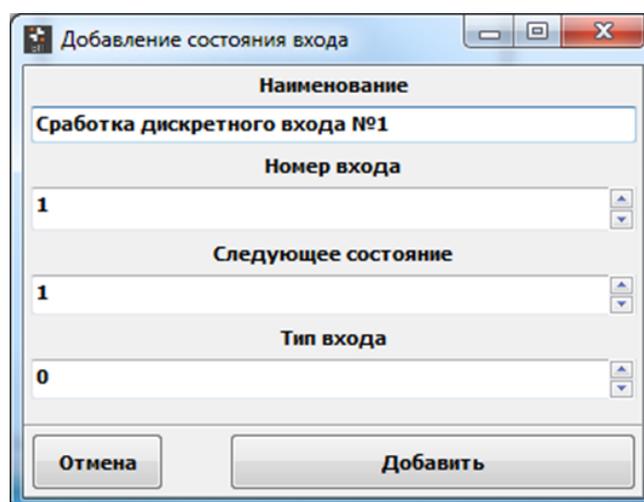


Рисунок 2.52

4. Добавим анализируемый вход (рис 2.53)
 - 4.1. Номер входа = 1
 - 4.2. Ожидаемое состояние входа = 1
 - 4.3. Тип входа = 0 (дискретный вход) 1 (дискретный выход)

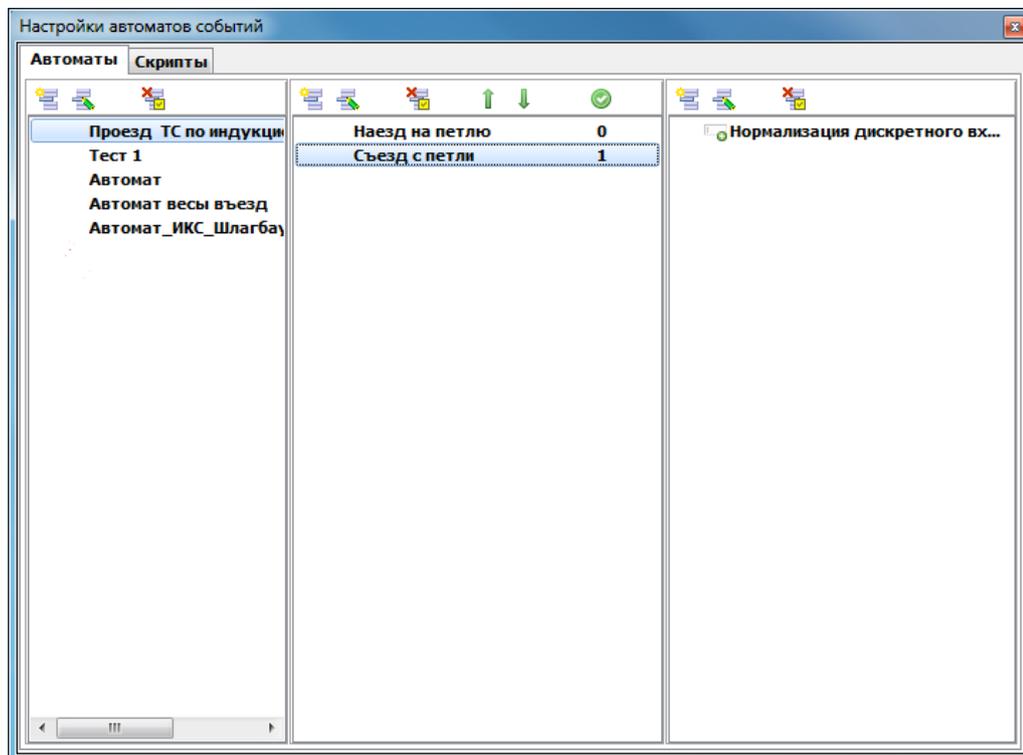


Рисунок 2.53

5. Аналогично создадим состояние съезд с петли
6. После выполнения первого состояния будет сгенерировано событие `DIEVENT|1|1|`
7. После выполнения второго состояния будет сгенерировано событие `DIEVENT|1|2|`
8. Формат события `DIEVENT|Номер_Автомата|Номер_События|`
9. Далее это событие может быть проанализировано при помощи модуля скриптов

2.5.7.2 Работа со скриптами (рис 2.54)

События, запускающие скрипт, являются своего рода ключами, которые открывают дверь. Ключи могут быть двух типов «используемые в определенной последовательности» и «используемые в разнорядности». Далее эти ключи мы будем называть «условиями», выполнение всех условий является разрешением на выполнение скрипта «триггером». Когда срабатывает триггер, то происходит автоматическое выполнение скрипта.

Сообщения анализируются по правилам регулярных выражений, используется модификатор «*rsg-imx*»

Для последовательно выполняемого триггера необходимо каждую строку условия начинать с директивы «0..n:». Если такая директива не указана, то условия будут регистрироваться в разнорядной. Если нам необходимо выполнить скрипт только когда было последовательное срабатывание двух датчиков, то надо использовать директиву «0..n», если последовательность сработки датчиков не важна, то директиву использовать не надо.

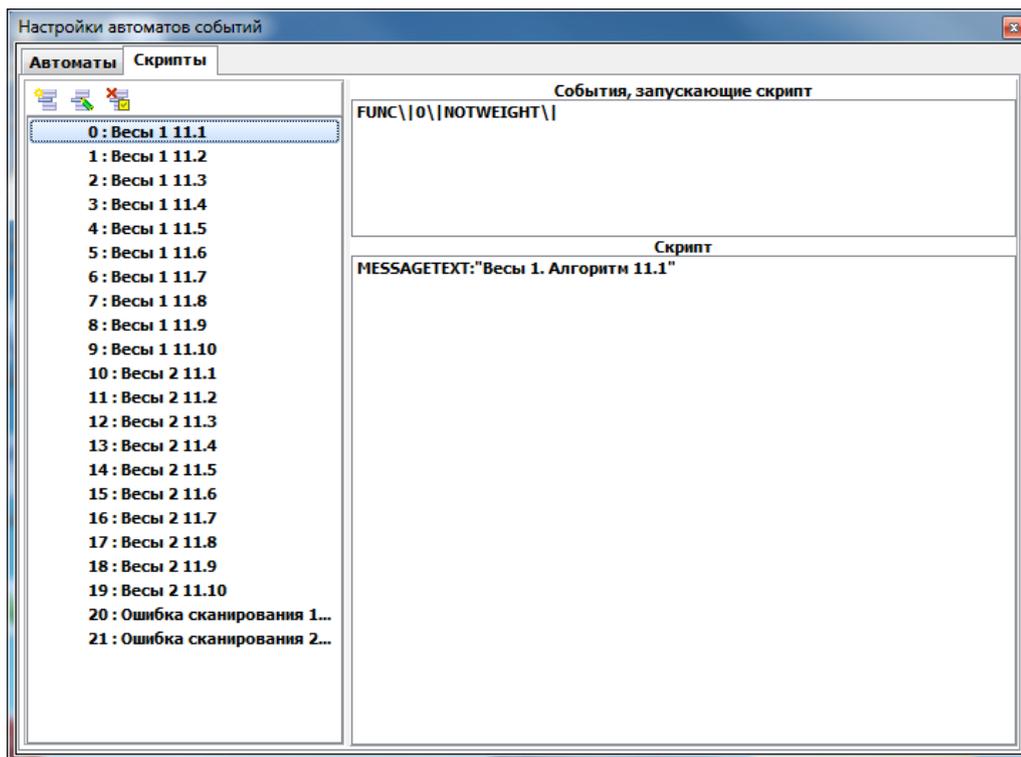


Рисунок 2.54

2.6 Вкладка «Окна»

Вкладка «Окна» (рис 2.55) - показывает перечень всех открытых окон АСУ ТП «Весовой Поток»

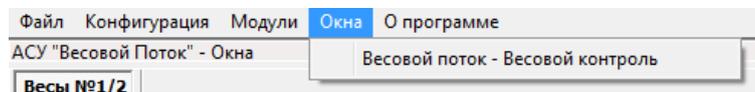


Рисунок 2.55

2.7 Вкладка «О программе»

Вкладка «О программе» (рис 2.56) - окно с информацией о программе АСУ ТП «Весовой Поток» с контактными данными ООО «ЦКТ»

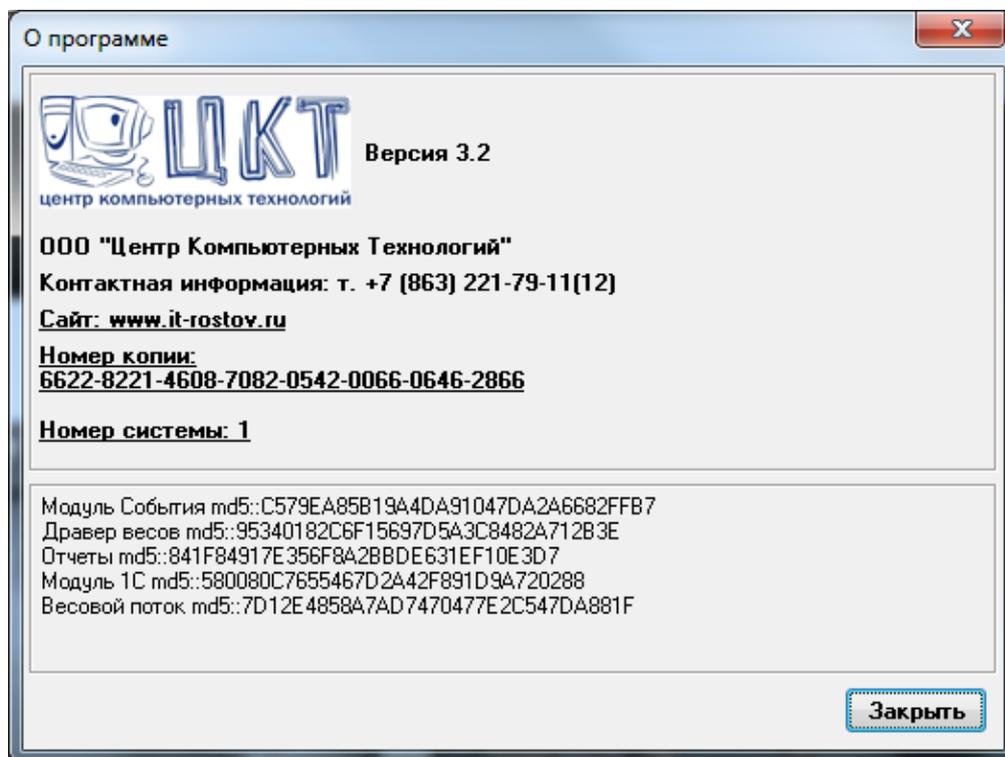


Рисунок 2.56

3. Описание оборудования

3.1 Контроллеры магнитных петель

Микропроцессорные контроллеры для магнитных петель типа RMG1-RMG2 – идеальное решение для работы в составе системы СКД при контроле транспортного потока. Их характеризует компактный размер и стандартное крепление на DIN рейку. Две версии контроллеров RMG1 и RMG2 различаются количеством каналов, следовательно, количеством контролируемых петель. RMG1 – контроллер для одной петли с напряжением питания 12-24В переменного или постоянного тока. RMG2 – контроллер для двух петель с напряжением питания 12-24В переменного или постоянного тока.

Внимание! Не удаляйте техническую смазку с выводов. Контроллер устанавливается только в специальную колодку на DIN рейку из комплекта.

3.2 Светодиоды

Два красных светодиода:

- Не горят в режиме ожидания при включенном питании.
- Включаются при детектировании с соответствующей петли.
- Измеряют величину частоты при включении питания или ошибку при измерениях при включенном питании.

В нормальном режиме красный светодиод светится пока петля детектирует металлический объект. При включении питания контроллер тестирует частоту для каждой петли. Результат измерения отображается соответственно красными светодиодами. Количество бликов отображает десять величин частоты. Для примера 4 коротких блика соответствуют частоте между 40кГц и 49кГц. После измерения светодиод возвращается к нормальной индикации. Если частота колебания выпадает за диапазон 20 кГц-130кГц, то красный светодиод отображает ошибку измерения и контроллер активирует соответствующее реле. Частота бликов показывает код ошибки см. табл. Контроллер будет находиться в таком состоянии пока объект не выйдет из петли и частота не вернется в заданные пределы.

Контроллер начинает процесс измерения, если частота меняется более чем на 10% по сравнению с опорной.

Ошибка измерения частоты	Индикация светодиода
Нет ошибки	Не светится
Измеряемая частота ниже предела или петля свободна	Частота 1 Гц
Измеряемая частота выше предела	Частота выше 2 Гц
К.З. в петле или нет генерации	Частота ниже 0,5 Гц

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Проблема	Причина	Действия
Контроллер не работает, зеленый светодиод не светится	Отсутствует напряжение питания	Проверьте источник питания
Контроллер не будет работать. Светодиод мигает медленно 0,5 Гц	Короткое замыкание петли	Проверьте кабель
Контроллер не будет работать. Светодиод мигает с частотой 1 или 2 Гц	Частота измерения лежит за пределами требуемого диапазона	Отрегулируйте частоту при помощи микровыключателей или измените количество витков
Светодиоды контроллера детектируют препятствие, но реакции с реле нет	Плохой контакт в клеммах реле	Проверьте затяжку винтов
Микровыключатели 5 и 8 не работают	Их функции изменяются микровыключателем 10	Проверьте соответствующий режим петли и отрегулируйте его микровыкл. 10

3.3 Светофоры светодиодные

3.3.1 Правила применения

Светофоры устанавливаются на объекте управления в непосредственной близости от дорожного контроллера и обеспечивают круглосуточный режим работы в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха в пределах от плюс 60 до минус 60 °С;
- относительная влажность воздуха до 100 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа, (от 630 до 800 мм.рт.ст.);
- воздействия дождя и пыли.

3.3.2 Меры безопасности

Эксплуатация светофоров должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.0 и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001.

Изделие изготовлено из негорючих и трудногорючих материалов по ГОСТ 12.1.044, является пожаробезопасным и соответствует нормам ВНПБ-97.

Изделие при транспортировании, хранении, эксплуатации и утилизации не оказывает вредного воздействия на окружающую природную среду и на здоровье человека.

К эксплуатации светофоров допускается обслуживающий персонал, имеющий теоретические знания и практические навыки работы со сложным электронным оборудованием (по специальности: инженер-электроник или наладчик КИП и автоматики), знающий правила техники безопасности, обученный приемам освобождения пострадавшего от электрического тока и правилам оказания первой помощи пострадавшим. Обслуживающему персоналу необходимо помнить, что светофоры, по условиям электробезопасности, относятся к электроустановкам с напряжением до 1000 В и соответствуют по электробезопасности классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

К ремонту и настройке светофоров допускаются лица, прошедшие аттестацию по правилам эксплуатации электроустановок с напряжением до 1000 В и имеющие удостоверение не ниже третьей группы на право проведения работ с действующими электроустановками.

Для предупреждения несчастных случаев с обслуживающим персоналом и аварий при ремонте и настройке светофоров необходимо выполнять следующие требования правил безопасности и меры предосторожности:

- производить замену ИСС (или светодиодов в источнике света светодиодном) только при выключенном электропитании светофора (или ИСС);

- заземлять все оборудование и приборы, питающиеся от сети переменного тока;
- применять электропаяльники с напряжением не выше 36 В;
- применять антистатический браслет;
- при работе на высоте пользоваться страховочными поясами и лестницами.

Общие требования к размещению и установке светофоров согласно СТБ 1300 (ГОСТ Р52289).

3.4 ИК датчики.

ИК датчик - это устройство для получения информации о состоянии контролируемой им системы, преобразующее данные об изменении характеристик исследуемой области в сигнал, удобный для дальнейшего использования.

Принцип работы инфракрасных датчиков движения заключается в обнаружении изменений инфракрасного (теплого) излучения окружающих объектов.

Каждый объект имеющий температуру испускает инфракрасное излучение, которое через систему линз или специальных вогнутых сегментированных зеркал, попадает на расположенный внутри датчика движения чувствительный сенсор, регистрирующий это.

Когда объект движется, его ИК излучение поочередно фокусируется различными линзами системы на сенсоре (количество линз обычно варьируется от двадцати до шестидесяти штук), это и является сигналом к выполнению заложенной в датчике функции. Чем больше линз в системе датчика движения – тем выше его чувствительность. Так же, чем больше площадь поверхности системы линз – тем шире зона охвата у датчика движения.

3.5 Камеры

Для лучшего распознавания используются камеры с вариообъективом (Zoom). Верхний предел фокусного расстояния у таких камер должен быть не менее 80 мм.

Такие объективы позволяют получать высококачественное изображения автомобиля с разных расстояний.

Камера установлена таким образом, чтобы автомобиль, номер которого надо распознать, двигался прямо по направлению оптической оси камеры, и чтобы горизонтальные линии на изображении были параллельны горизонтальным краям кадра.

Допустимые отклонения: по горизонтали — 30° , по вертикали — 40° , по отношению к горизонтальным краям кадра — 10° .

4. Аварийные ситуации и способы их устранения

Спасибо, что выбрали программно-аппаратный продукт нашей компании. Мы оказываем полную дальнейшую техническую поддержку наших пользователей в соответствии с лицензионным соглашением. Если у Вас есть какие-то вопросы или замечания, связанные с работой системы, пожалуйста, свяжитесь с технической поддержкой по указанным телефонам или через форму регистрации заявок на сайте, пройдя по следующей ссылке:

<http://it-rostov.ru/for-clients/glpi/c>

Для стабильной работы программных компонентов системы обеспечьте наличие антивирусного программного обеспечения на компьютере, на котором установлены программные компоненты АСУ ТП «Весовой поток», наличие вредоносного программного кода может сказаться на стабильной работе ПО. Обращаем Ваше внимание, что внешний вид интерфейса, последовательность выполнения операций, функциональные особенности, представленные в данном руководстве, могут быть отличны от той версии ПО что содержит Ваш установочный файл – это связано с постоянной работой по совершенствованию продукта и тем, что поставка Вашего комплекта ПО могла быть сконфигурировано в соответствии с согласованным ТЗ.

4.1 Способы устранения аварийных ситуаций

<i>Неполадки</i>	<i>Причины</i>	<i>Способы устранения</i>
Не распознается номер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Грязный номер 2. Засвеченный номер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Протереть номер 2. Ручной ввод номера
Номер распознан, не загораются светофоры (на мониторе)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует запись в системе 1С 2. Неправильно внесенный номер в систему 1С 	Проверить учетную запись и вручную ввести номер
Нет изображения камер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не загружена система видеонаблюдения 2. Не функционирует блок питания камер 3. Нет соединения камеры и разъема ПК 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезапустить АСУ ТП «ВП» 2. Проверить предохранители блока питания 3. Проверить соединение разъема ПК с камерой
Фиктивное отображение на мониторе загоревшихся	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не загружена система SecurOS 2. Не работает блок питания 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезапустить АСУ ТП «ВП» 2. Проверить предохранители

светофоров	3. Нет соединения блока реле и разъема ПК	блока питания 3. Проверить соединение разъема ПК с блоком реле
Не производится подключение к 1С	1. Отсутствует связь между БД и 1С 2. Непредвиденное завершение работы 1С	1. Проверить связь между БД и 1С 2. Перезапустить АСУ ТП «ВП»
Не отображается вес	1. Нет связи с весовым терминалом 2. Неверно указаны параметры драйвера весов	1. Проверить связь весового терминала с ПК 2. Проверить параметры драйвера весов

Обслуживание системы

<i>Вид работ</i>	<i>Периодичность</i>
Архивирование БД	По необходимости, но не реже чем один раз в неделю
Проверка ПК на наличие вирусов	Ежемесячно
Визуальная проверка изоляции кабелей	Ежемесячно
Чистка системного блока от пыли	Ежемесячно
Дефрагментация жесткого диска	По необходимости, но не реже чем один раз в квартал
Чистка внешнего стекла кожухов В/К	По необходимости, но не реже чем один раз в квартал
Проверка элементов обогрева кожухов В/К	Ежеквартально
Проверка всех гальванических соединений на наличие окислений	Ежеквартально

5. Требования по охране труда и технике безопасности системы

1. Проведите инструктаж работников весовой и других сотрудников, имеющих отношение к работе промышленной весовой.
2. Если какое-либо из устройств системы не работает или перестало отвечать на запросы, проверьте наличие и соответствие всем параметрам выходного напряжения.
3. Проверьте линии связи оборудования и соответствия сопротивления проводника с заявленными производителем оборудования требованиям.
4. Соответствия расстояний линий связи с заявленными возможностями оборудования.
5. Не используйте систему не по назначению, выбирая режимы работы, опирайтесь на инструкцию.
6. Проводите своевременное расследование, учет и анализ аварий аварийных ситуаций с целью разработки мероприятий по их предупреждению.
7. Пуск, наладка и ввод в эксплуатацию оборудования АСУ ТП «Весовой Поток» должны производиться пусконаладочной эксплуатационной организацией.
8. По результатам технического обследования должен составляться акт, в котором с учетом выявленных дефектов и оценки технического состояния следует дать заключение о возможности дальнейшей эксплуатации системы, необходимости и сроках проведения ее ремонта или замены.
9. Все обнаруженные дефекты и отказы в работе устройств, замечания по эксплуатационной документации (ЭД), случаи нарушения режима эксплуатации или правил безопасности, работы по восстановлению эксплуатационной надежности, а также принятые меры или предложения по ликвидации неисправностей или недостатков должны отражаться в специальном журнале.
10. Во время стажировки на рабочем месте обучаемый может осуществлять оперативные переключения, осмотры или другие работы по техническому обслуживанию средств автоматизации, телемеханизации и вычислительной техники только с разрешения и под надзором наставника. Ответственность за правильность действий, соблюдение настоящих Правил и производственных инструкций несут и наставник и обучаемый.
11. Все случаи вынужденных остановок технологического, весового или другого оборудования, связанные с неправильной эксплуатацией, должны быть тщательно расследованы и проанализированы. При этом необходимо установить причины остановок или брака в работе и разработать мероприятия по их предупреждению.

12. В процессе эксплуатации особое внимание следует обращать на наличие питания устройств защиты, автоматического управления и контроля, а также на исправность предохранителей.

Рекомендации:

- Монтаж оборудования должен осуществляться квалифицированными специалистами с соответствующим образованием и допусками к проведению работ.
- Перед монтажом оборудования внимательно изучите инструкции и документацию, поставляемую с оборудованием и системами.
- В стандартном исполнении Оборудование устанавливается от пункта управления на расстоянии не более 100 метров.
- Заземление всего оборудования должно быть выполнено с соблюдением норм и правил.
- Соблюдайте рекомендации и требования, изложенные в документации, поставляемой в комплекте с оборудованием.
- Нарушение технических требований и рекомендаций по установке оборудования может сказаться на качестве работы системы и безопасности людей.

Внимание! Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию и технические характеристики программного продукта без предварительного уведомления.

6. Условия эксплуатации

6.1 Для компьютера

- Температура окружающего воздуха: от +10 °С до +35 °С;
- Влажность воздуха не более 60%;
- Запылённость не более 0,75 мг/м²;
- Отсутствие химически активных паров (щелочей, кислот), газов, вызывающих коррозию металла или пластмасс, дыма;
- Отсутствие сильных магнитных или электрических полей, электромагнитных излучений, радиационного фона, превышающего нормы безопасности;
- Избегать попадания прямых солнечных лучей.
- Обеспечить расстояние до отопительных приборов не менее 1,5 метров;
- Рабочее положение системного блока - на ровной горизонтальной поверхности, на ножках, при установке на пол желательна подставка. Расстояние между задней стенкой системного блока и ближайшей вертикальной поверхностью должно быть не менее 15 см. Другое положение системного блока не допустимо.

6.2 Для Интеллектуального модуля ввода-вывода

- Температура окружающего воздуха: от -10°C до $+60^{\circ}\text{C}$;
- Влажность воздуха до 95%;
- Запылённость не более $0,75 \text{ мг/м}^2$;
- Отсутствие химически активных паров (щелочей, кислот), газов, вызывающих коррозию металла или пластмасс, дыма;
 - Отсутствие сильных магнитных или электрических полей, электромагнитных излучений, радиационного фона, превышающего нормы безопасности;
 - Избегать попадания прямых солнечных лучей.
 - Обеспечить расстояние до отопительных приборов не менее 1,5 метров;
 - Интеллектуальный модуль ввода-вывода в оригинальной заводской упаковке может перевозиться любым транспортом на любые расстояния;
 - Не допускать сильных ударов и вибрации и попадание на упаковку любых видов атмосферных осадков.

6.3 Для светофоров

- Температура окружающего воздуха в пределах от +60 °С до -60 °С;
- Относительная влажность воздуха до 100 % при температуре плюс 25 °С;
- Атмосферное давление от 84 до 107 кПа, (от 630 до 800 мм. рт. ст.)
- Воздействия дождя и пыли.

Эксплуатация светофоров должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.0 и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001.

6.4 Для шлагбаумов

- Не давайте детям играть с управляющими элементами. Пульты управления располагайте вне зоны досягаемости детей.
- Никогда не хватайтесь за движущуюся стрелу или подвижные части.
- Перед приведением шлагбаума в движение убедитесь в том, что в опасной зоне не находятся люди, животные, транспортные средства или предметы. Наблюдайте за движением стрелы шлагбаума. Запрещается прохождение через ограждаемый шлагбаумом проезд людей и транспортных средств, когда движется стрела.
- Проявляйте осторожность при использовании ручной разблокировки шлагбаума, поскольку стрела может быстро переместиться из-за ослабления или поломки пружин.
- Лица, эксплуатирующие шлагбаум, или лица, их замещающие, после ввода системы в эксплуатацию должны быть проинструктированы в отношении обслуживания.
- Регулярно осматривайте шлагбаум, в частности проверяйте кабели, пружины, и монтажную арматуру на наличие признаков износа, повреждения или нарушения равновесия.

Шлагбаум не предназначен для использования в кислотной, соленой или взрывоопасной среде.

Терминология

- **АСУ ТП ВП** - Автоматизированная Система Управления Технологическим Процессом «Весовой поток»
- **БД** - База Данных
- **Бухгалтерский документ** - системный электронный документ, который отражает бухгалтерские проводки по счетам главной книги и вспомогательных книг. Документ состоит из данных заголовка (дата документа, дата проводки и др.) и данных позиций, которых в документе может быть несколько. В данных позиции определяется счет главной книги, по которому формируется проводка и прочие аналитические признаки (код счета вспомогательной книги, объект учета затрат и др.)
- **Взвешивание** – акт единичного взвешивания одного автомобиля (с грузом или без) возможность изменения автоматически распознанного номера и веса отсутствует у всех категорий пользователей.
- **Вид операции** - хозяйственная операция, приводящая к изменению запаса. Например: поступление материала, отпуск материала, перемещение запаса, вывоз возвратных отходов
- **Документ взвешивания** – документ в системе ERP, предназначенный для хранения информации о взвешивании ТС, перевозящего ТМЦ через Автовесовую
- **Документ-основание** – документ «Заказ покупателя» или «Заказ поставщику», на основании которого производится операция движения ТМЦ через КПП, Авто ЖД весовую, Склад
- **ИП** - Информационное пространство
- **КПП** - Контрольно-пропускной пункт
- **Отвес** – совокупность двух взвешиваний одного и того же автомобиля. Все взвешивания в отвесе должны быть сделаны в один день. В отвесе содержится одно взвешивание с грузом и одно взвешивание автомобиля без груза
- **ПВК** - Пункт весового контроля
- **ПО** - Программное обеспечение
- **ПС** - Подвижной состав – автомобильный, железнодорожный и прочие виды транспорта, посредством которого осуществляется движение ТМЦ
- **Система «Весовой поток»** - программный продукт со следующим минимальным набором необходимых для работы модулей:
 - Ядро системы «Весовой поток»
 - Модуль интеграции с весовым оборудованием
 - Модуль оператора весовой
 - Территориально распределенные объекты - комплекс программно-аппаратных средств, включающий в себя компьютер

на котором обязательно установлена система АСУ «Весовой поток» и автомобильные тензометрические весы

- **ТМЦ** - Товарно-материальные ценности
- **ТС** - Транспортное средство
- **ERP** (англ. Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) — организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности