ТехноКом

ПРОГРАММА ДЛЯ WINDOWS

ВЕРСИЯ ДОКУМЕНТА 2.0

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ 2018.6.29-r231



5

AutoGRAPH PRO

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 8

СПИСОК ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОГРАММЫ «АВТОГРАФ 5 ПРО» 9

СПИСОК ОСНОВНЫХ ГОРЯЧИХ КЛАВИШ 11

НАЧАЛО РАБОТЫ 12

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 12

УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 12

PORTABLE-ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 14

ОТКРЫТИЕ ПРОГРАММЫ И ЗАГРУЗКА СХЕМЫ 15

КРАТКИЙ ОБЗОР 15

ЗАПУСК ПРОГРАММЫ И ОТКРЫТИЕ СХЕМЫ 15

ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ 17

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ 17

ГЛАВНОЕ МЕНЮ 19

НАСТРОЙКА РАБОЧЕГО СТОЛА 24

НАСТРОЙКА ПОЛНОЭКРАННОГО РЕЖИМА 28

ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ 30

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 30

НАСТРОЙКА ЧАСОВОГО ПОЯСА 31

НАСТРОЙКА РАБОЧИХ ПАПОК ПРОГРАММЫ 32

НАСТРОЙКА ПРОКСИ-СЕРВЕРА 36

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА АДРЕСНЫХ БАЗ 37

НАСТРОЙКА РАСЧЕТА ДАННЫХ 40

СПИСОК УСТРОЙСТВ 41

ДОБАВЛЕНИЕ НОВЫХ УСТРОЙСТВ 42

СЕЛЕКТОР УСТРОЙСТВ 44

ИЗОБРАЖЕНИЕ ТС 55

НАСЛЕДОВАНИЕ НАСТРОЕК 56

ЗАГРУЗКА ДАННЫХ УСТРОЙСТВ 58

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МОДУЛЕ «ЗАГРУЗЧИК ДАННЫХ УСТРОЙСТВ» 58

НАСТРОЙКА УДАЛЕННОГО СЕРВЕРА / КАТАЛОГА ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ 59

СПИСОК СОХРАНЕННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СЕРВЕРА 62

ПРОВЕРКА ВЕРНОСТИ ВВЕДЕННЫХ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 66

УСТАНОВКА ПАРОЛЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СЕРВЕРА «АВТОГРАФ» V.3.0 67

ПРИНЦИП ХРАНЕНИЯ НАСТРОЕК СЕРВЕРА И ПАРОЛЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ 68

ПРОВОДНИК. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ 69

ЗАГРУЗКА ВЫБРАННЫХ ФАЙЛОВ ЧЕРЕЗ ПРОВОДНИК 70

ЗАПРОС ОНЛАЙН ДАННЫХ 74

ОЧЕРЕДЬ ЗАГРУЗКИ 80

ЗАГРУЗКА ОФФЛАЙН ДАННЫХ 81

СОРТИРОВКА НЕПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ 83

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ 84

СЖАТИЕ ДАННЫХ 88

АВТОРИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ 91

ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ 95

СМЕНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 95

ОНЛАЙН И ОФФЛАЙН ДАННЫЕ 97

ТРЕК И МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТС 100

ОНЛАЙН ТРЕК 100

ОФФЛАЙН ТРЕК 102

ЭЛЕМЕНТЫ ТРЕКА 103

КОРРЕКЦИЯ ТРЕКА 106

ВНЕШНИЙ ВИД ТРЕКА 109

РАСКРАСКА ТРЕКА 110

ЭКСПОРТ ТРЕКА 113

ПРОСМОТР ПОСЛЕДНИХ ИЗВЕСТНЫХ КООРДИНАТ (РЕЖИМ ПРОСМОТРА ВСЕХ ТС) 115

ОПЕРАТИВНАЯ ГРУППА 120

ШЛЕЙФ ПОСЛЕДНЕГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ 121
СТАЦИОНАРНЫЕ ОБЪЕКТЫ 122
КУРСОР ТС 124

РЕЙСЫ И РЕЙСОВЫЕ ДАННЫЕ 129
ДЕЛИТЕЛИ РЕЙСОВ 129
СЕЛЕКТОР РЕЙСОВ 140
РАСЧЕТ РЕЙСОВЫХ ПАРАМЕТРОВ 151
ЭКСПОРТ И ПЕЧАТЬ СПИСКА РЕЙСОВ 155
ШАБЛОННЫЕ ОТЧЕТЫ 156

ОТРЕЗКИ ТРЕКА 159
СОЗДАНИЕ ПАРАМЕТРА ОТРЕЗКОВ 159
ФИЛЬТРАЦИЯ ОТРЕЗКОВ 162
СПИСОК ОТРЕЗКОВ 163
ПРОСМОТР ОТРЕЗКОВ НА КАРТЕ 171
УСТАНОВКА ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ ПО ОТРЕЗКУ 174

СТАТУСЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА 181
СПИСОК ДОСТУПНЫХ СТАТУСОВ 181
УСТАНОВКА СТАТУСА 183
ЗАПРОС И ОБРАБОТКА СТАТУСОВ 184
ФОРМИРОВАНИЕ ОТРЕЗКОВ ПО СМЕНЕ СТАТУСА 185
ДЕЛЕНИЕ НА РЕЙСЫ ПО СТАТУСАМ 187

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ 189
ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ 189
НАСТРОЙКА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ 189
ОТЧЕТ ПО КАЧЕСТВУ ВОЖДЕНИЯ 199
НАСТРОЙКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ 200

ОТЧЕТ ПО ПРОЙДЕННЫМ УЛИЦАМ И ТРАССАМ (В Т.Ч. ДЛЯ СИСТЕМЫ ПЛАТОН) 202
ПОИСК ПРОЙДЕННЫХ УЛИЦ 202

ПОИСК ФЕДЕРАЛЬНЫХ ТРАСС (Для системы Платон) 208

МУЛЬТИРЕЙСЫ И МОБИЛЬНЫЕ КТ 215

МУЛЬТИРЕЙСЫ 215

МОБИЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ 219

АВТООПРЕДЕЛЕНИЕ МАРШРУТА ТС 224

СОЗДАНИЕ МАРШРУТА 224

ДЕТЕКЦИЯ МАРШРУТА 225

ДИАГРАММЫ И ГРАФИКИ 229

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 229

СПИСОК ИЗБРАННЫХ ПАРАМЕТРОВ 230

ГРАФИК ПАРАМЕТРА 231

СКРЫТИЕ ГРАФИКА ПАРАМЕТРА ЕСЛИ НЕТ ДАННЫХ 237

НАСТРОЙКА ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ ГРАФИКОВ И ДИАГРАММ 241

ОНЛАЙН МОНИТОРИНГ 243

ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ «МОНИТОР» 243

СОЗДАНИЕ ПРАВИЛ МОНИТОРИНГА 247

НАСТРОЙКИ МОДУЛЯ МОНИТОР 258

ЗАГРУЗКА И ПРОСМОТР ФОТОГРАФИЙ 268

ЗАГРУЗКА ФОТОГРАФИЙ 268

АВТОЗАГРУЗКА ФОТОГРАФИЙ 270

ЗАГРУЗКА ФОТОГРАФИЙ ЧЕРЕЗ ПРОВОДНИК 270

ПРОСМОТР ФОТОГРАФИЙ 272

КОМАНДА НА ВЫПОЛНЕНИЕ СНИМКА 274

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ФОТОСНИМКОВ 274

ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТС 277

ИНДИКАТОР ЗНАЧЕНИЙ 277

ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ 280

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ТРЕКА 283

СПИСОК ЗАПИСЕЙ 289
ВЫБОР ИСТОЧНИКА ДАННЫХ ДЛЯ ПРОСМОТРА 289
СПИСОК ЗАПИСЕЙ 291
ФИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 296
РАСКРАСКА СПИСКА ЗАПИСЕЙ 297

КОНТРОЛЬ ЗАДАНИЙ 299
СОЗДАНИЕ ЗАДАНИЯ 299
ВКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗАДАНИЙ 309
НАЗНАЧЕНИЕ ЗАДАНИЙ ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ 310
ПОСТРОЕНИЕ ОТЧЕТОВ 311
ОНЛАЙН КОНТРОЛЬ ЗАДАНИЙ 315
ПРИМЕРЫ СОЗДАНИЯ ЗАДАНИЙ 315

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ТС 321
ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ 321
ВКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ 322
ПЕРИОД ОБНОВЛЕНИЯ ДАННЫХ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ 322
ОБЪЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ 323
ИМЕНА ОБЪЕКТОВ ПО УМОЛЧАНИЮ 325
КОРРЕКЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА 326
ПРОХОЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 329
ЭКСПОРТ ДАННЫХ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ТС 331
КОНТРОЛЬ ИТОГОВЫХ ПАРАМЕТРОВ ТО 332
СВОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ 333

СВОЙСТВА ОБЪЕКТОВ 334
КАРТОЧКА ТС 334
КАРТОЧКА СВОЙСТВ 336
РЕЕСТР СВОЙСТВ 338
ПРИМЕРЫ СОЗДАНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ СВОЙСТВ 342

ПОИСК ПО ДАННЫМ 347

ШАБЛОНЫ ХИНТОВ 348
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 348
ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ШАБЛОНА 350

РАБОТА СО СХЕМАМИ 353
СОЗДАНИЕ СХЕМЫ 353
РЕДАКТИРОВАНИЕ СХЕМЫ 357
СОХРАНЕНИЕ / ПЕРЕИМЕНОВАНИЕ / УДАЛЕНИЕ СХЕМЫ 358
ЭКСПОРТ СХЕМЫ 360
ИМПОРТ СХЕМЫ 363
ПРОВЕРКА ОБНОВЛЕНИЙ СХЕМЫ 367
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СХЕМЫ ИЗ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ 368

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ 369
ЛОГИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАСТРОЕК 370

ПЕРЕВОДЧИК ПРОГРАММЫ 372
СОЗДАНИЕ НОВОГО ЯЗЫКА ПЕРЕВОДА 372

СПИСОК ТЕРМИНОВ 375

ВВЕДЕНИЕ

В данном Руководстве пользователя описывается работа в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» версии 2018.6.29 (сборка 231), разработанной специалистами компании ООО «ТехноКом».

Данное Руководство предназначено для опытных специалистов, ознакомленных с основами работы системы спутникового мониторинга. Для настройки некоторых модулей может потребоваться знание основ языка программирования C#. Для разработки собственных модулей «АвтоГРАФ 5 ПРО» можно воспользоваться любым языком, который поддерживает разработку для платформы .NET.

АвтоГРАФ 5 ПРО представляет собой многофункциональное диспетчерское программное обеспечение, построенное на основе отдельных модулей, которые могут быть объединены в единую систему. Основное преимущество такой системы – это возможность интеграции с другими системами, построение диспетчерской программы любой сложности, ориентированной как на простого пользователя, так и на опытного. Большим плюсом является то, что опытные пользователи могут разрабатывать собственные модули и внедрять их в программу АвтоГРАФ 5 ПРО.

СПИСОК ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОГРАММЫ «АВТОГРАФ 5 ПРО»

В данном разделе приводится список всей документации, относящейся к диспетчерскому ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО».

- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Быстрый старт** – краткая инструкция по установке и быстрой настройке ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО» – создание списка устройств, настройка сервера, построение трека и мониторинг основных параметров работы ТС.
- **Руководство пользователя АвтоГРАФ 5 ПРО** – документ, содержащий описание основного функционала диспетчерского ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО», включая установку и предварительную настройку ПО, работу со схемами, настройку интерфейса и рабочего стола, создание и настройку списка ТС, настройку источников данных, мониторинг передвижения объектов, построение трека, рейсов, отрезков трека и диаграмм, мультирейсы и мобильные контрольные точки, автоопределение маршрута, работу в модуле Монитор, обработку фотографий, детальный анализ записей устройства «АвтоГРАФ» и т.д.
- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Обработка и расчет данных** – документ содержит инструкцию по созданию новых параметров для расчета, настройке стандартных параметров в Дизайнере параметров, настройке фильтрации и коррекции данных перед началом расчета.
- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Водители** – документ содержит инструкцию по созданию списка водителей и настройке идентификации водителей по личным карточкам и карточкам тахографов, а также инструкцию по формированию отчетов по рейсам каждого водителя.
- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Геозоны** – документ содержит полную инструкцию по работе с геозонами в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО»: создание, импорт, настройка, работа в Редакторе контрольных точек и полигонов, создание отчетов по пройденным геозонам, настройка обработки прохождения геозон.
- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Модуль карт** – документ содержит инструкцию по подготовке и загрузке карт в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО», а также их настройку и описание работы в Модуле отображения карт, включая работу с инструментами модуля.
- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Отчеты** – документ содержит инструкцию по созданию быстрых и детальных отчетов, а также редактированию шаблонов отчетов.
- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Контроль обработанной площади** – документ содержит инструкцию по созданию и настройке инструментов обработки полей, созданию геозон полей и выполнению расчета обработанной площади. Может использоваться для составления отчетов по работе с/х, снегоуборочной или другой техники.
- **АвтоГРАФ 5 ПРО: Диспетчер пользователей** – документ содержит инструкцию по управлению пользователями на сервере «АвтоГРАФ» посредством модуля «Диспетчер пользователей», встроенного в ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО», загрузке файлов пользователям и обмену сообщениями между пользователями диспетчерского ПО.
- **Примечание к ПО АвтоГРАФ 5 ПРО: Импорт данных из диспетчерской программы АвтоГРАФ** – документ содержит инструкцию по импорту данных из диспетчерской программы «АвтоГРАФ» версий 3.5 и 4.0 в ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО».

- **Примечание к ПО АвтоГРАФ 5 ПРО: Решение для кранов (ОНК-160Б, ОНК-160С)** – документ содержит инструкцию по обработке данных, полученных с блока ОНК-160 башенного и стрелового кранов, в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО».
- **Примечание к ПО АвтоГРАФ 5 ПРО: Схема «Данные пассажиропотока» (IRMA-MATRIX)** – документ содержит процедуру работы в схеме «Данные пассажиропотока (IRMA)» диспетчерского ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО», предназначенной для обработки данных, полученных с датчиков пассажиропотока IRMA, подключенных к бортовому контроллеру «АвтоГРАФ».
- **Решение для тахографов: модуль «АвтоГРАФ-GSM-Drive»** – документ содержит процедуру настройки и подключения модуля «АвтоГРАФ-GSM-Drive», а также обработки данных, полученных с тахографа посредством этого модуля, в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО», в том числе и модуле Тахографов, предназначенного для построения отчетов по ddd-файлам.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ГОРЯЧИХ КЛАВИШ

В данном разделе приведен список основных комбинаций быстрых клавиш, используемых в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Ниже приведена терминология, используемая в данном документе и во всех сопутствующих документах, для обозначения действий, выполняемых при помощи мыши.

- Левый клик мыши / левый щелчок мыши / нажатие левой кнопки мыши – это одинарное нажатие левой кнопки мыши.
- Двойной клик / двойной щелчок – это двойное нажатие левой кнопки мыши без длительных пауз между нажатиями.
- Правый клик мыши / правый щелчок мыши / нажатие правой кнопки мыши – это одинарное нажатие правой кнопки мыши.

СПИСОК ГОРЯЧИХ КЛАВИШ

Комбинация клавиш	**Описание**
Операции со схемой	
Ctrl+S	Сохранить текущую схему
Ctrl+L	Открыть меню «Загрузка файлов с сервера»
Рабочий стол	
F11	Перейти к полноэкранному виду
Ctrl+Alt+Down	Показать список записей (Модуль просмотра данных)
Вызов различных меню	
Ctrl+O	Вызов меню «Опции»
Ctrl+D	Вызов меню «Устройства»
Ctrl+G	Вызов меню «Геозоны»
Ctrl+R	Вызов меню «Водители»
Ctrl+I	Вызов меню «Инструменты»
Ctrl+T	Вызов меню «Задачи»
Операции, доступные в модулях	
Левый клик мыши	Выделение объекта / записи / точки на треке.
Правый клики мыши	Вызов контекстного меню выбранного объекта / модуля
Прокручивание колеса мыши	Изменение масштаба в Модуле отображения карт

НАЧАЛО РАБОТЫ

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Параметры	Минимальные системные требования	Рекомендуемые системные требования
Операционная система	Microsoft Windows XP SP3	Microsoft Windows 7
Процессор	Intel Core i3 2 ГГц	Intel Core i5 2 ГГц и выше
Оперативная память	2 ГБ	4 ГБ
Свободное пространство	150 – 200 МБ свободного места на жестком диске (без учета загружаемых данных)	
Разрешение экрана	1680x1050 точек	1920x1080 точек
Интернет подключение	при работе с интернет картами и для загрузки данных	
Установленное ПО	.NET Framework 4.0.	



В силу особенностей работы диспетчерского программного обеспечения «АвтоГРАФ 5 ПРО», связанных с частыми изменениями файлов на жестком диске, рекомендуется добавить папку с данными и файлами пользователей в список исключений антивирусной программы, установленных на вашем компьютере. По умолчанию это папка \Users\<имя_пользователя>\AppData\Roaming\AutoGRAPH Shell, кроме случая, когда была выполнена автономная установка программы (см. далее).

УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Перед началом установки убедитесь, что компьютер, на который будет установлена программа, соответствует системным требованиям.

Перед установкой необходимо загрузить дистрибутив с официального сайта или официального форума (если версия является тестовой) ООО «ТехноКом».



Для установки программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» требуется наличие Интернет-соединения, т.к. во время установки программа загружает с сервера файлы установки, демонстрационные схемы, демонстрационные данные и другие файлы, необходимые для корректной работы программы.

Порядок установки:

Шаг 1. Запустите файл установки AutoGRAPH5_Setup.exe и выберите язык программы. Откроется окно приветствия **(Рис.1)**, нажмите кнопку «Далее».

Шаг.2. Перед установкой Вам будет предложено принять Лицензионное соглашение на ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО». Внимательно прочтите соглашение. Если Вы согласны с условиями Лицензионного соглашения, примите его и продолжите установку. В противном случае рекомендуется прервать установку.

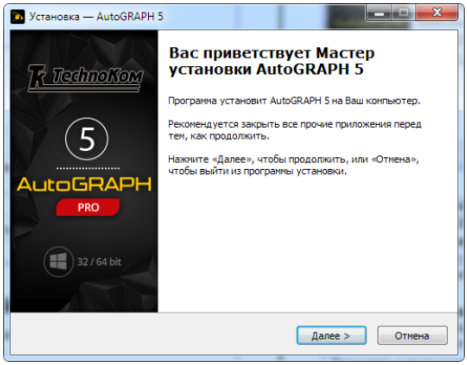


Рис.1. Начало установки.

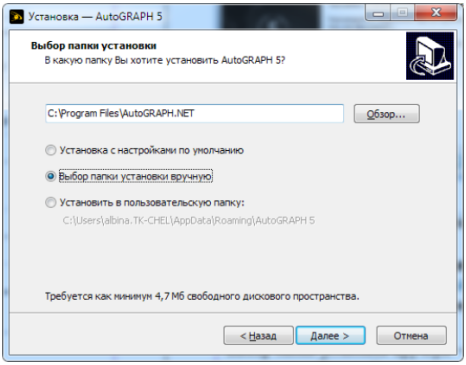


Рис.2. Выбор папки.

Шаг 3. Установщик предложит выбрать папку, в которую будет установлено ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО» **(Рис.2)**:

- **Установка с настройками по умолчанию** – позволяет установить программу в папку по умолчанию – *\Program Files\AutoGRAPH 5*. В этом случае конфигурация программы – схемы, списки ТС и геозон, водителей и т.д. будут храниться в папке *\ProgramData\AutoGRAPH Shell*, пользовательские файлы – карты, файлы, фотографии, в том числе и данные от приборов АвтоГРАФ, будут храниться в папке пользователя OS MS Windows – *Users\<имя_пользователя>\AppData\Roaming\AutoGRAPH Shell*.
- **Выбор папки установки вручную** – позволяет выбрать произвольную папку для установки программы. Для выбора папки нажмите кнопку «Обзор». При нажатии кнопки «Далее» программа предложит выбрать также папку для хранения настроек и данных **(Рис.3)**.

  Стандартный: папки по умолчанию – устанавливает программу в выбранную папку. При такой настройке файлы схем будут храниться в папке по умолчанию – *\ProgramData\AutoGRAPH Shell*, а данные и файлы пользователя в папке *Users\<имя_пользователя>\AppData\Roaming\AutoGRAPH Shell*.

  Автономный: настройки хранятся в папке программы – устанавливает программу в выбранную папку. В эту же папку будут загружаться файлы пользователя, данные, конфигурация программы (схемы) и т.д. Данные буду храниться в папке *\User\Data* внутри выбранной папки, схема – в папке *\Common*.
- **Установить в пользовательскую папку** – позволяет установить программу в папку текущего пользователя системы. В этом случае программа, данные и настройки будут доступны только текущему пользователю, авторизованному в операционной системе компьютера.

При такой настройке программа устанавливается в папку *C:\Users\<имя_пользователя>\AppData\Roaming\AutoGRAPH 5*. Данные загружаются в папку *C:\Users\<имя_пользователя>\AppData\Roaming\AutoGRAPH 5\User\Data*, файлы схемы хранятся в папке *C:\Users\<имя_пользователя>\AppData\Roaming\AutoGRAPH 5\Common*.

- **Шаг 4.** Выберите модули, которые необходимо загрузить и установить **(Рис.4)**.

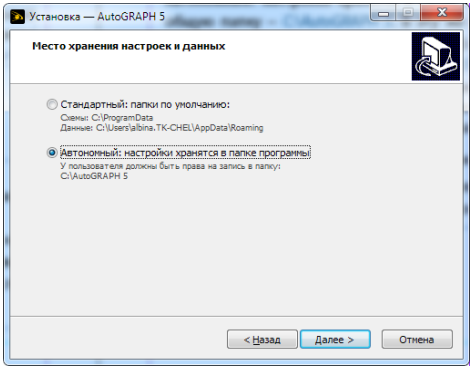


Рис.3. Папки для хранения настроек.

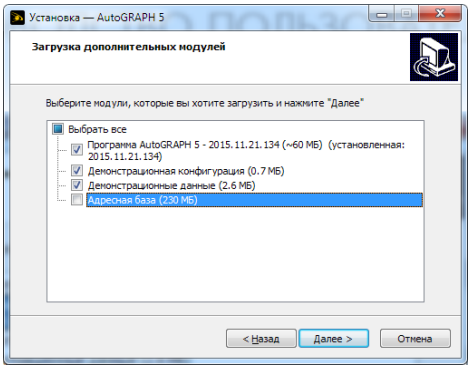


Рис.4. Элементы для установки.

Шаг 5. Нажмите кнопку «Далее» для продолжения установки. Установка программы может занять некоторое время, дождитесь ее окончания. После установки программы появится окно завершения установки. На этом установка программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» завершена.



Перед началом работы в диспетчерском программном обеспечении «АвтоГРАФ 5 ПРО» рекомендуется ознакомиться с основными терминами, которые используются в диспетчерской программе и в документации. Список основных терминов приведен в разделе «Список терминов» данного Руководства пользователя.

PORTABLE-ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

С официального сайта компании «ТехноКом» вы может скачать портативную версию программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», которая позволяет запустить программу без установки. Для начала работы необходимо распаковать архивированный файл в отдельную папку.

ОТКРЫТИЕ ПРОГРАММЫ И ЗАГРУЗКА СХЕМЫ

В данном разделе приводится инструкция по первому запуску программы, открытию нужной схемы, авторизации в программе и загрузки нужных схем с сервера.

КРАТКИЙ ОБЗОР

Схема – это рабочая конфигурация программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», включающая в себя: список объектов мониторинга, оснащенных контроллерами мониторинга «АвтоГРАФ» и настройки этих объектов; список геозон, водителей, инструментов (с/х и другие), настройки рабочей области программы, определенный набор модулей (панелей) программы и т.д. Каждая схема программы содержит сведения о серверах, с которых в эту схему загружаются данные.

Для того чтобы начать работать в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО», необходимо получить логин и пароль для возможности загрузки данных с объектов мониторинга в диспетчерскую программу с сервера «АвтоГРАФ». Исключение составляют пользователи, использующие сервер «АвтоГРАФ» версии ниже 4.0, т.к. на этих серверах отсутствует система авторизации пользователей.

Вместе с логином и паролем пользователь получает доступ к данным определенных контроллеров «АвтоГРАФ» (по их серийным номерам).

После этого становится возможным вход в диспетчерскую программу. Для дальнейшей работы в программе вы можете использовать готовую демонстрационную схему или попробовать создать новую, либо загрузить доступную вам схему с сервера (см. далее).

ЗАПУСК ПРОГРАММЫ И ОТКРЫТИЕ СХЕМЫ

Перед началом работы необходимо убедиться, что программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» установлена на компьютере. Если программа не установлена, рекомендуется установить ее, следуя инструкции, описанной в разделе «Начало работы» в пункте «Установка программного обеспечения».

Далее необходимо выполнить следующее:

- Запустите программу «АвтоГРАФ 5 ПРО».
- Вместе с программой автоматически будет открыта схема, с которой вы работали в предыдущем сеансе. Если программа запущена впервые после установки, то автоматически будет запущена демонстрационная схема (если она установлена).
- Если по какой-то причине на диске не было найдено ни одной схемы для запуска (схема удалена, перемещена, не установлена), то будет загружен пустой шаблон схемы. В этом случае рекомендуется самостоятельно загрузить нужную схему. Для этого нужно перейти в *Главное меню – Меню «Схема» – Открыть* и в выпадающем списке выбрать нужную схему **(Рис.5)**.

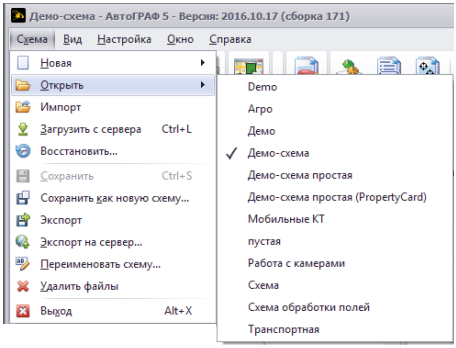


Рис.5. Загрузка схемы.

В данном списке отображаются схемы, расположенные в папке *\Schemes*, расположенной в системной папке программы. Папка для хранения схем задается на этапе установки программы.

- В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» действует система авторизации пользователей, то есть к функциям программы имеют доступ только зарегистрированные пользователи. В зависимости от настроек схемы вход на сервер может быть выполнен автоматически или программа может запросить ввод пароля, кроме тех схем, которые запускаются на компьютере впервые. Подробнее см. раздел «Загрузка данных устройств».



Учетная запись пользователя создается на сервере, с которого программа запрашивает данные. Вместе с учетной записью для каждого пользователя создается список приборов, к данным которых этот пользователь будет иметь доступ. Для получения логина и пароля для доступа к программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» обратитесь к Вашему дилеру.

Для знакомства с основными возможностями программы предусмотрена демонстрационная версия с тестовыми данными. Для входа в демонстрационную версию программы в демонстрационной схеме используйте логин – demo, пароль – demo.



Схема для работы в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» может быть импортирована из локальной папки или загружена с сервера «АвтоГРАФ». Подробнее см. раздел «Работа со схемами» данного Руководства пользователя.

ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Интерфейс программы может отличаться в зависимости от схемы и настроек рабочего стола. Ниже рассмотрены основные элементы интерфейса программы «АвтоГРАФ 5 ПРО».

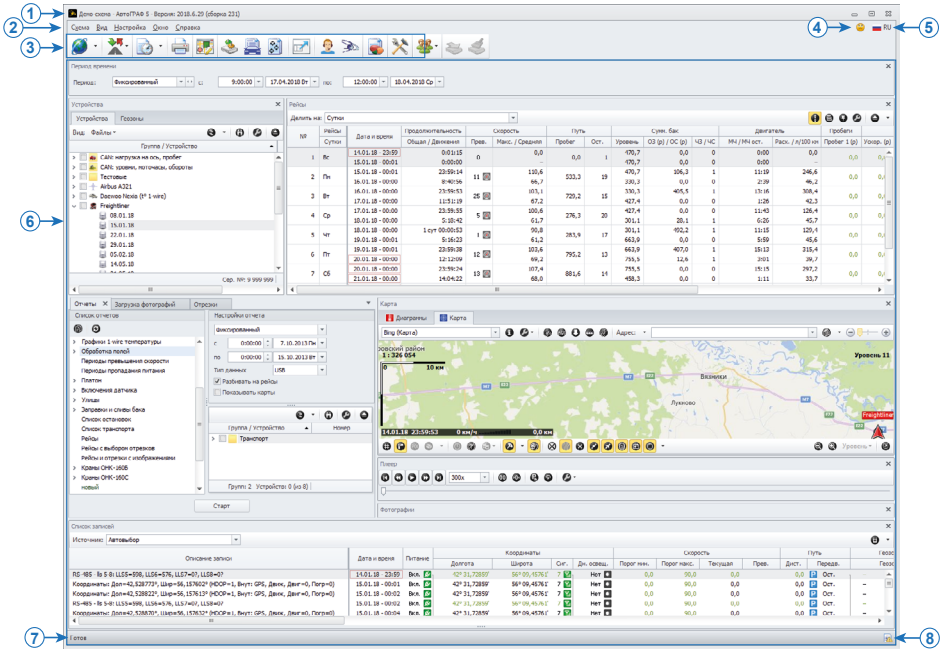


Рис.6. Интерфейс программы.

1. **Заголовок программы.** Название, версия и сборка, текущая схема.

2. **Главное меню.** В каждом выпадающем меню приведены основные команды и опции программы. Некоторые команды могут быть активированы при помощи комбинаций клавиш. Подробнее см. раздел «Главное меню».

3. **Панели управления.** Панели управления содержат пиктограммы наиболее часто используемых команд программы. При наведении на пиктограмму появляется подсказка о назначении пиктограммы. Показать панели можно, выбрав *Главное меню – Меню Вид – Настройки панелей – Показывать панели управления*. Повторный выбор опции скрывает панели управления.

4. **Кнопка «Отправить баг-репорт».** При нажатии на кнопку появляется меню «Сообщить об ошибке», при помощи которого вы можете отправить сообщение о возникшей ошибке разработчикам программы.

5 **Языковая панель.** При нажатии на пиктограмму появляется список доступных языков, в котором вы можете выбрать нужный. Опытные пользователи могут настроить язык перевода и добавлять новые языки в специальном меню «Переводчик». Для активации меню необходимо запустить программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» с ключом «translator» (устанавливается вместе с основным ПО). Подробнее см. раздел «Переводчик программы».

6 **Рабочий стол.** Это рабочая область программы, состоящая из модулей, расположенных в заданном порядке. В программе имеется стандартный рабочий стол (Рабочий стол 1), но вы можете настроить произвольный вид рабочего стола, расположив модули удобным для него образом.

Активный модуль выделяется красной рамкой. При переключении на другую программу активное окно модуля выделяется зеленой рамкой. Выделение рамкой удобно, когда один модуль содержит несколько окон – это позволяет визуально отследить, где расположен курсор. Для того чтобы восстановить стандартный вид текущего рабочего стола, выберите *Меню «Вид» – Рабочие столы – Восстановить.*

Подробнее о настройке рабочего стола см. параграф «Настройка рабочего стола» данного раздела.

7 **Строка статуса.** Показывает информацию о текущих операциях. При необходимости строка может быть скрыта. Для этого следует снять галочку напротив опции «Показывать строку статуса» в *Меню «Вид» – Настройки панелей*.

8 **Кнопка «Журнал событий».** Вызывает Журнал событий, в котором хранятся записи о важных программных событиях – ошибках, предупреждениях, информация о работе программы. Подробнее см. раздел «Журнал событий».

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Главное меню **(Рис.6, п.2)** позволяет быстро получить доступ к основным функциям программы. Для доступа к интересующему меню нажмите левую кнопку мыши на этом меню и выберите нужную команду в появившемся списке.
Далее приводится подробное описание команд Главного меню.

МЕНЮ «СХЕМА»

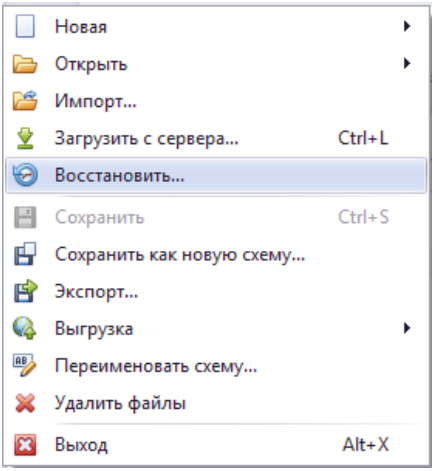


Рис.7. Меню «Схема».

Новая – создать новую схему: пустую или унаследованную (копию сохраненной схемы). При создании новой схемы автоматически открывается меню «Конструктор», при помощи которого в схему могут быть добавлены новые модули.

Открыть – открыть схему. В данном меню доступны схемы, которые хранятся в папке *\Schemes*. Папка для хранения схем настраивается на этапе установки программы.

Импорт – импортировать новую схему в формате .zip в программу. Данная команда используется для загрузки схем, ранее экспортированных из других диспетчерских программ «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Загрузить с сервера – вызвать меню «Загрузка файлов с сервера», которое позволяет загрузить файлы пользователя с сервера на локальный диск. В появившемся меню необходимо ввести параметры сервера и нажать кнопку «Подключиться», затем выбрать файлы для загрузки. Подробнее см. раздел «Работа со схемами» данного документа.

Восстановить – восстановить схему из ранее созданной резервной копии.

Сохранить – сохранить изменения в схеме. Сохранить схему можно также, нажав комбинацию клавиш «Ctrl+S».

Сохранить как новую схему... – сохранить текущую схему в новом файле.

Экспорт – экспортировать текущую схему вместе со всеми файлами и объектами в формат .zip для последующего импорта в другую диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Выгрузка – вызвать меню загрузки схемы на сервер «АвтоГРАФ» или программу «АвтоГРФ 5 WEB». Команда может быть неактивна, если текущая схема не сохранена. Подробно работа в данном меню рассмотрена в разделе «Работа со схемами» данного документа.

Переименовать схему... – переименовать текущую схему. Данная команда позволяет только переименовать файл схемы и не сохраняет изменения в схеме.

Удалить файлы – удалить файлы текущей схемы. Файлы схемы будут удалены после закрытия схемы.

Выход – завершить работу в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО». Закрыть программу можно также, нажав комбинацию клавиш «Alt+X».



Если схема была сохранена в более новой версии ПО, то при открытии такой схемы в более старой версии ПО доступно будет редактирование схемы, но ее нельзя будет сохранить. При попытке сохранить схему или создать копию (по команде «Сохранить как новую схему...») в старой версии ПО, появится предупреждение о невозможности сохранить схему.

МЕНЮ «ВИД»

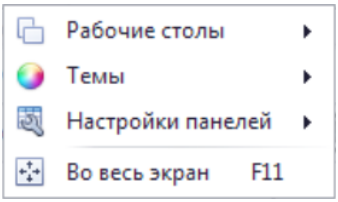


Рис.8. Меню «Вид».

Рабочие столы – в выпадающем меню вы можете выбрать рабочий стол из списка доступных, создать новый, восстановить или удалить текущий рабочий стол. Рабочий стол определяет расположение и вид модулей, а также ширину окон. Подробнее о создании нового рабочего стола и редактировании существующего см. в разделе «Настройка рабочего стола» данного документа. Опции меню «Рабочие столы» недоступны, если текущая схема не была сохранена после изменения.

Темы – меню позволяет выбрать тему интерфейса.

Настройки панелей – опции в данном меню позволяют настроить параметры окон **(Рис.9)**:

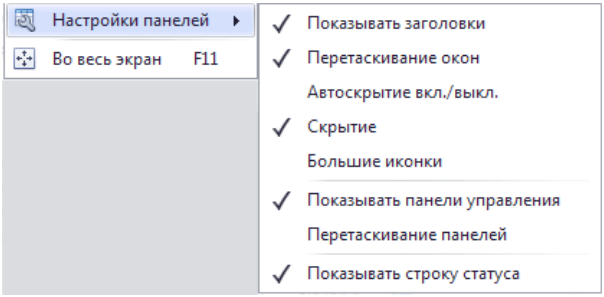


Рис.9. Настройки панелей

Показывать заголовки – позволяет показать/скрыть заголовки модулей. Для экономии места на рабочем столе заголовки модулей могут быть скрыты. Но следует помнить, что перетаскивать модули (при включенной функции «Перетаскивание») возможно только, если отображены заголовки модулей.

Перетаскивание окон – разрешает перемещать окна на рабочем столе. Для того чтобы перетащить окно модуля, необходимо нажать левую кнопку мыши на заголовке окна и, удерживая кнопку, переместить окно.

Автоскрытие вкл./выкл. – разрешает автоматически скрывать окно модуля, если оно неактивно. Прикрепить окно или скрыть его можно, нажав кнопки , (см. **Рис.11**).

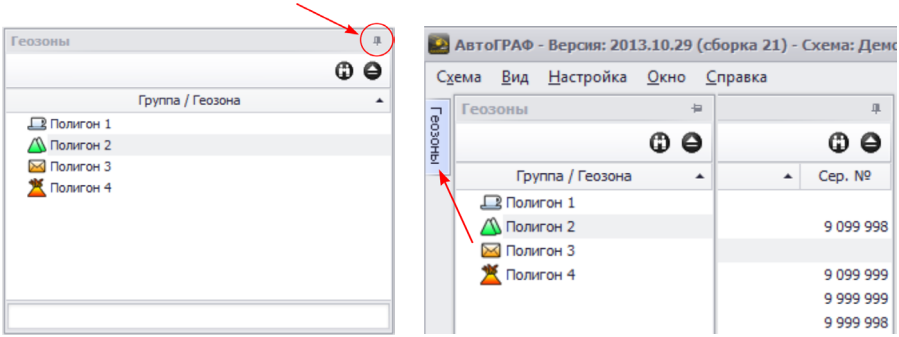


Рис.11. Автоскрытие окна модуля.

Скрытие – позволяет скрывать окна. Чтобы скрыть окно, необходимо нажать кнопку ×. Повторно отобразить окно модуля можно, выбрав нужный модуль в меню «Окно».

Большие иконки – устанавливает большие иконки в заголовках окон.

Показывать панели управления – позволяет показать / скрыть панель управления. Панель управления расположена под Главным меню.

Перетаскивание панелей – разрешает перетаскивание элементов панели управления.

Показывать строку статуса – опция позволяет показать / скрыть строку статуса программы, расположенную в нижней части рабочего стола.

Во весь экран (Рис.8) – позволяет развернуть карту во весь экран. Развернуть карту во весь экран можно также нажатием клавиши F11. Подробнее о настройке полноэкранного вида см. в разделе «Настройка полноэкранного режима».

МЕНЮ «НАСТРОЙКА»

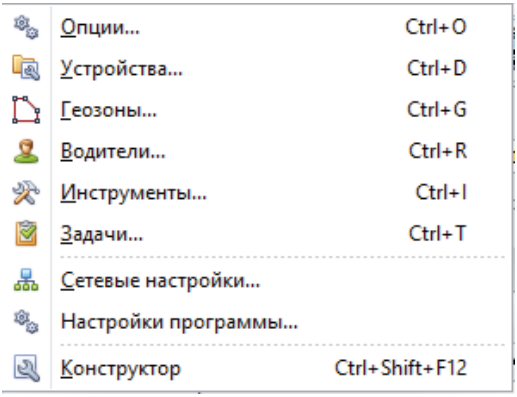


Рис.10. Меню «Настройка».

Опции... – открыть меню «Опции» для настройки общих параметров модулей. Меню также может быть вызвано комбинацией клавиш «Ctrl+O».

Устройства... – открыть меню «Устройства» для настройки параметров ТС. Меню также может быть вызвано комбинацией клавиш «Ctrl+D».

Геозоны... – открыть меню «Геозоны» для редактирования списка геозон. Меню также может быть вызвано комбинацией клавиш «Ctrl+G».

Водители – открыть меню «Водители» для создания, редактирования и настройки списка водителей.

Инструменты – перейти в меню «Инструменты» для создания и настройки списка инструментов для Модуля обработки полей.

Сетевые настройки – вызвать меню настройки параметров прокси-сервера.

Администрирование – вызвать меню настройки ролей пользователей программы «АвтоГРАФ 5 ПРО». Меню доступно, если хотя бы один из настроенных серверов поддерживает ролевую систему безопасности и текущему пользователю разрешен доступ в меню «Администрирование».

Конструктор – открыть меню «Конструктор» для создания новых и редактирования ранее созданных схем.

МЕНЮ «ОКНО»

В меню «Окно» **(Рис.12)** пользователь может скрыть или показать нужный модуль. Модули, отмеченные символом ✓, запущены в программе.

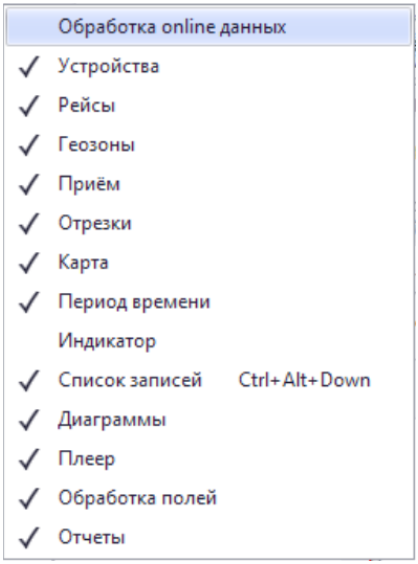


Рис.12. Меню «Окно».

МЕНЮ «СПРАВКА»

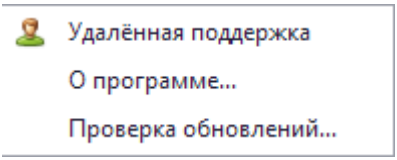


Рис.13. Меню «Справка».

Удаленная поддержка – получение технической поддержки путем передачи управления компьютером специалисту ООО «ТехноКом».

Для получения удаленной поддержки необходимо выполнить следующее:

- Связаться со специалистом из службы техподдержки ООО «ТехноКом» и договориться о передаче управления компьютером.
- В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» (в которой возникла ошибка в ходе работы) в меню «Удаленная поддержка» выбрать систему для удаленной поддержки. Перед выбором убедитесь, что нужная система установлена на Вашем компьютере.
- далее необходимо выполнить подключение, следуя подсказкам выбранной системы удаленной поддержки.

О программе – информация о программе: версия, контактные данные производителя, авторские права.

Проверка обновлений – проверить наличие новой версии программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» на сервере. Если на сервере имеется более новая версия программы, то пользователю будет предложено загрузить и установить эту версию. Если установленная программа является актуальной, то после проверки появится сообщение о том, что пользователь использует актуальную версию программы.



По умолчанию обновления программы загружаются с сервера «ТехноКом». Адрес сервера для загрузки стабильной и beta- версий программы указан в файлах UpdateUrlRelease.txt и UpdateUrlBeta.txt, соответственно, расположенных в директории ПО «АвтоГРАФ». Вы можете ввести другие адреса для проверки и загрузки обновлений диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО».

НАСТРОЙКА РАБОЧЕГО СТОЛА

Рабочий стол определяет вид рабочей области программы: расположение и ширину окон, типы окон (вкладки, отдельные панели и т.д.) и настройки панелей.
В меню «Вид» в разделе «Рабочие столы» доступны команды настройки рабочего стола.

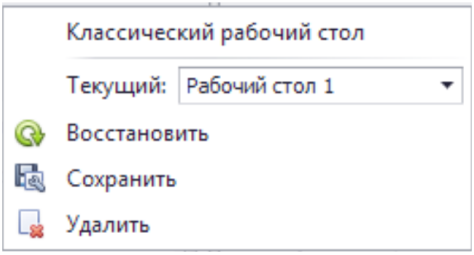


Рис.14. Настройка рабочего стола.

Классический рабочий стол – рабочий стол диспетчерской программы «АвтоГРАФ» версии 3.5.0 и выше. Для выхода из классического вида необходимо выбрать *Главное меню – Меню «Вид» – Рабочие столы* и снять галочку напротив опции «Классический рабочий стол».

Текущий – в этом списке пользователь может выбрать и загрузить нужный рабочий стол.

Восстановить – применить последнюю сохраненную конфигурацию текущего рабочего стола. Опция позволяет восстановить вид рабочего стола, если его параметры были изменены.

Сохранить – сохранить конфигурацию рабочего стола. Программа предложит ввести название нового рабочего стола. По умолчанию программа автоматически задает название текущего рабочего стола в качестве названия новой конфигурации. Пользователь может оставить название по умолчанию и перезаписать существующую конфигурацию или создать новый рабочий стол, задав новое имя.

Удалить – удалить текущий рабочий стол.



Если рабочий стол был сохранен в более новой версии ПО, то при открытии такого рабочего столы в более старой версии ПО доступно будет редактирование конфигурации, но ее нельзя будет сохранить!

КЛАССИЧЕСКИЙ РАБОЧИЙ СТОЛ

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрен рабочий стол, повторяющий вид панелей диспетчерских программ «АвтоГРАФ» версий 3.5 и 4.0 – Классический рабочий стол.

Для переключения к классическому столу необходимо:

- сохранить текущую схему, выбрав *Главное меню – Меню «Схема» – Сохранить*;
- выбрать *Главное меню – Меню «Вид» – Классический рабочий стол*.

Для отключения классического рабочего стола и перехода к пользовательскому виду, необходимо повторно выбрать *Главное меню – Меню «Вид» – Классический рабочий стол* ().

Особенности классического рабочего стола:

- В классическом виде запрещено перемещение окон модулей (панелей).
- Доступно изменение размеров окон модулей (высоты и ширины).
- Заголовки модулей совпадают с заголовками панелей в диспетчерских программах «АвтоГРАФ» версий 3.5 и 4.0.
- Скрыть основные панели, присутствовавшие в программах «АвтоГРАФ» версий 3.5 и 4.0 нельзя.
- Модуль «Отчеты», а также встроенная панель «Оперативные отчеты» расположены на дополнительной панели справа от Списка рейсов. Панель можно скрыть/отобразить нажатием кнопки «Скрыть панели» **(Рис.15)**.

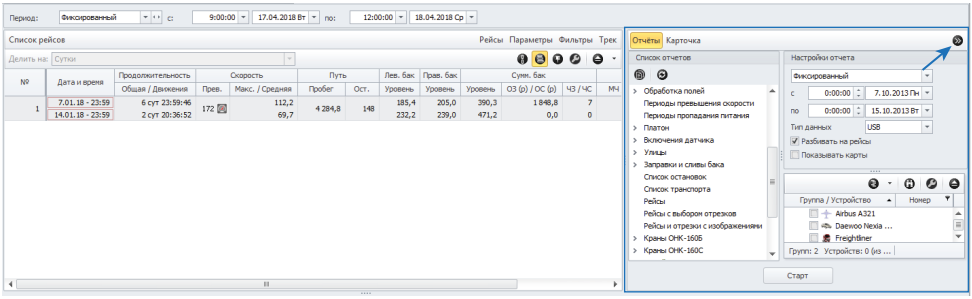


Рис.15. Модуль «Отчеты» в классическом виде рабочего стола.

- Модули получения данных – Загрузка фотографий, Получение онлайн данных, Очередь загрузки, Получение оффлайн данных, отображаются на панели «Прием» **(Рис.16)**.

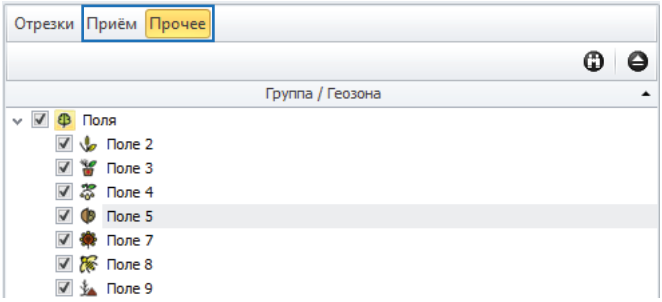


Рис.16. Вкладка «Прочее» в классическом виде рабочего стола.

- Остальные модули (панели), отсутствующий в диспетчерских программах «АвтоГРАФ» версий 3.5 и 4.0, отображаются на вкладке «Прочее» **(Рис.16)**.
- В меню «Окно» вы можете выбрать модули для отображения на перечисленных вкладках и панелях. Модули в меню «Окно», расположенные в одной группе, отображаются на одной панели **(Рис.18)**.

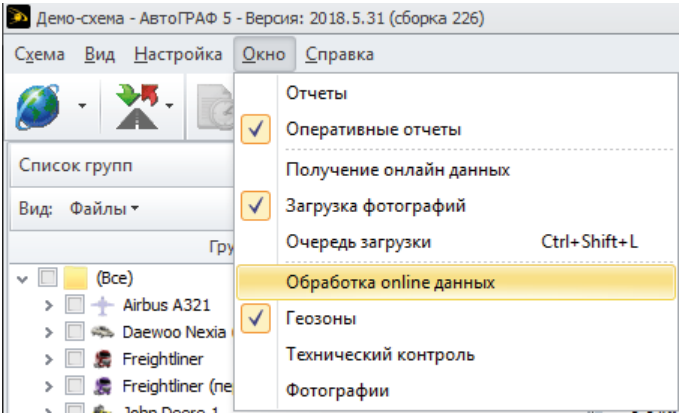


Рис.18. Меню «Окно» при классическом виде рабочего стола.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ РАБОЧИЙ СТОЛ

В диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» вы можете создавать различные пользовательские версии рабочих столов и переключаться между ними. Рабочие столы хранятся в схеме и распространяются вместе с ней.

Для возможности создания и настройки пользовательских рабочих столов необходимо выключить Классический рабочий стол.

По умолчанию в программу добавлен один пользовательский рабочий стол – Рабочий стол 1. Вы можете модифицировать этот рабочий стол или создать новые.

ИЗМЕНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО РАБОЧЕГО СТОЛА

В программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» встроен специальный инструмент, при помощи которого вы можете настроить рабочий стол и выбрать расположение панелей **(Рис.17)**.

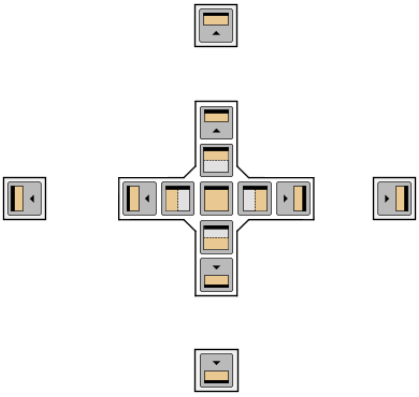


Рис.17. Конструктор рабочего стола.

- Для возможности перемещения панелей в программе должны быть разрешены перетаскивание окон и отображение заголовков. Перейдите в *Главное меню – Меню «Вид» – Настройки панелей* и убедитесь, что эти опции активны **(Рис.19)**.
- Для перемещения окна необходимо нажать на заголовке этого окна левую кнопку мыши и, удерживая кнопку, перетащить окно. При перемещении конструктор предлагает возможные варианты расположения окна. Для выбора нужного расположения необходимо навести окно на нужную пиктограмму конструктора и отпустить левую кнопку мыши.
- Рабочий стол хранит также настройки окон и панелей. Настроить параметры окон вы можете в меню «Настройки панелей», расположенном в меню «Вид» главного меню **(Рис.19)**.

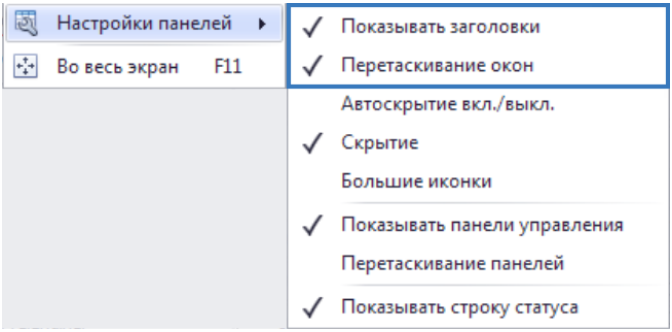


Рис.19. Настройки панелей.

РАЗВЕРТКА РАБОЧЕГО СТОЛА НА НЕСКОЛЬКО МОНИТОРОВ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» может быть развернута на нескольких мониторах (два и более). Для этого:

- убедитесь, что отключен режим «Классический рабочий стол» **(Рис.20)**.

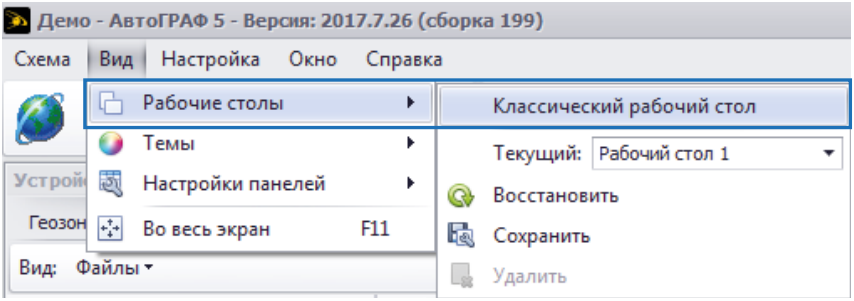


Рис.20. Режим «Классический рабочий стол» отключен.

- перетащите модули схемы на нужные мониторы. Для возможности перемещения панелей в программе должны быть разрешены перетаскивание окон и отображение заголовков. Перейдите в *Главное меню – Меню «Вид» – Настройки панелей* и убедитесь, что эти опции активны **(Рис.19)**;
- при помощи конструктора рабочего стола расположите окна на мониторах;

- настройте размеры окон;
- сохраните рабочий стол, выбрав *Главное меню – Меню «Вид» – Рабочие столы – Сохранить*. После этого при каждом запуске схемы модули будут разворачиваться на выбранных мониторах согласно сохраненным настройкам.

НАСТРОЙКА ПОЛНОЭКРАННОГО РЕЖИМА

Опция позволяет развернуть программу на весь экран. Для перехода в полноэкранный режим выберите *Главное меню – Меню Вид – Во весь экран*, нажмите клавишу F11, или кнопку «Полный экран» в правом нижнем углу Модуля отображения карт **(Рис.21)**.



Рис.21. Кнопка «Во весь экран» в Модуле отображения карт.

Для выхода из полноэкранного режим нажмите повторно F11 или клавишу Esc.
Полноэкранный режим доступен как для классического, так и пользовательского вида рабочего стола.

ПОЛНОЭКРАННЫЙ РЕЖИМ КЛАССИЧЕСКОГО РАБОЧЕГО СТОЛА

В классическом виде набор панелей полноэкранного режима фиксирован – это Модуль отображения карт, Модуль диаграмм и Плеер.
Если в системе установлены два монитора, то в классическом виде полноэкранный режим разворачивается на втором мониторе. Это позволяет работать с обоими мониторами одновременно.

ПОЛНОЭКРАННЫЙ РЕЖИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО РАБОЧЕГО СТОЛА

Для пользовательского вида рабочего стола доступна настройка списка панелей полноэкранного режима. Настройка осуществляется в меню «Конструктор» (*Главное меню – Меню Настройка – Конструктор*).
В меню «Конструктор» выберите нужный модуль в списке инсталлированных модулей и перейдите на вкладку «Панели» **(Рис.22)**. Затем для того чтобы разрешить отображение модуля в полноэкранном режиме, установите галочку в поле «Во весь экран» для Панели 1.
В полноэкранном режиме вы можете настраивать расположение панелей пользовательского вида рабочего стола, используя конструктор рабочего стола. Также если ваше рабочее место оснащено несколькими мониторами, вы можете разместить панели программы на нескольких мониторах.

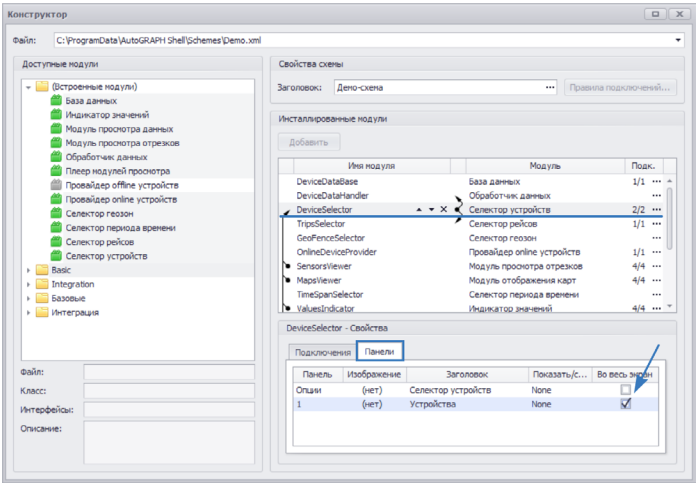


Рис.22. Разрешить показывать модуль в полноэкранном режиме.

ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

В данном разделе приводится описание основных настроек программы АвтоГРАФ 5 ПРО.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основные настройки модулей программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» расположены в меню «Опции». Вызвать меню можно, выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Опции*. В этом меню слева представлен список параметров, справа – настройки этих параметров **(Рис.23)**.

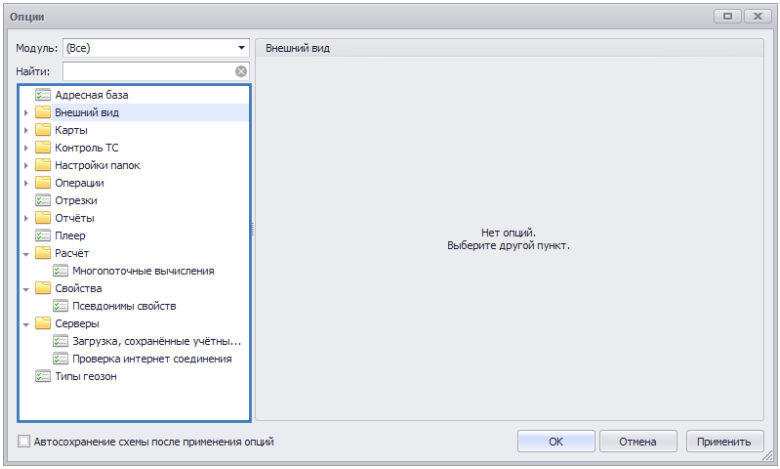


Рис.23. Меню «Опции».

Для того чтобы показать настройки интересующего модуля в строке «Модуль» выберите нужный модуль **(Рис.24)**.

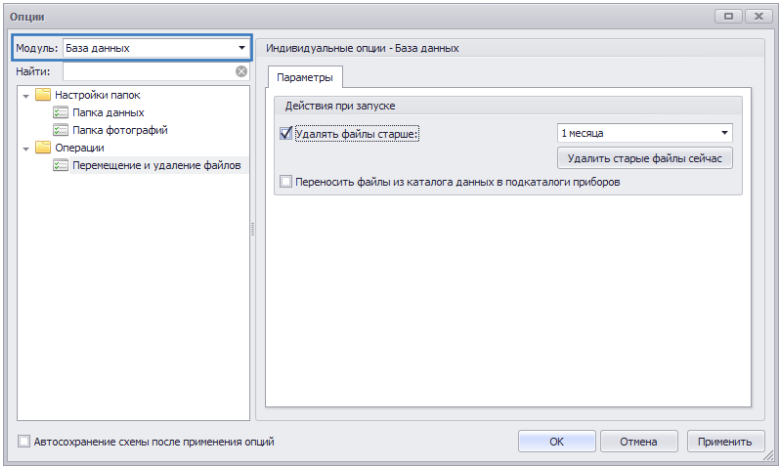


Рис.24. Поиск настроек по модулям.

Для того чтобы найти нужную настройку, можно также воспользоваться поиском по меню. Для этого нужно в строке «Найти» ввести ключевое слово для поиска **(Рис.25)**.

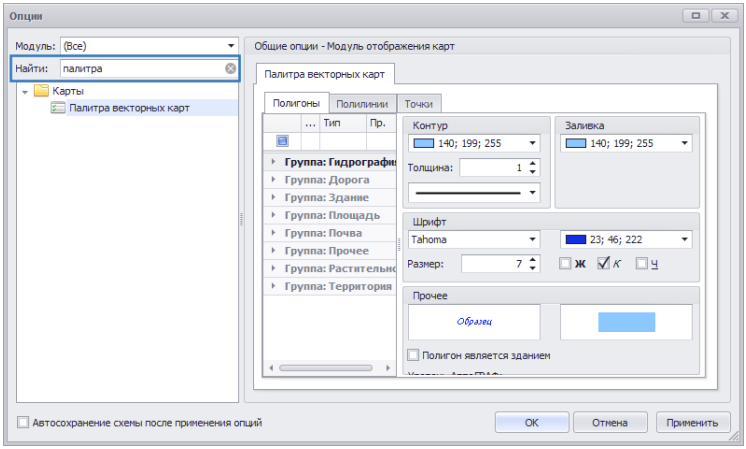


Рис.25. Поиск настроек.

В меню «Опции» доступно копирование настроек из одного раздела в другой аналогичный. Данная возможность может использоваться, например, для копирования настроек одного модуля и применения этих же настроек к другому такому же модулю, когда в схеме установлены несколько одинаковых модулей. Для копирования выберите нужную настройку, нажмите комбинацию клавиш Ctrl+C, затем выберите раздел настроек, в который нужно вставить скопированные настройки и нажмите комбинацию клавиш Ctrl+V. Общие для модулей настройки при вставке автоматически записываются в нужные поля. Для вставки индивидуальных для модуля настроек необходимо установить курсор конкретно на модуль, принимающий настройки.

Опция «Автосохранение схемы после применения опций» **(Рис.25)** разрешает автоматическое сохранение схемы по нажатию кнопки «Применить» или «ОК» в меню «Опции».

НАСТРОЙКА ЧАСОВОГО ПОЯСА

Для настройки часового пояса выберите *Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства*. Затем выберите транспортное средство для настройки, перейдите в раздел настроек *Свойства – Часовой пояс* и установите галочку в строке «Часовой пояс». Слева от списка модулей появятся настройки часового пояса **(Рис.26)**.

- Для того чтобы использовать часовой пояс, настроенный в системе, выберите опцию «Использовать системные настройки часового пояса».
- Если необходимо использовать настройки, отличные от системных, то снимите галочку напротив опции «Использовать системные настройки часового пояса» и настройте часовой пояс вручную, выбрав нужный в поле «Часовой пояс».
- При смене часового пояса все данные в программе будут смещены во времени.
- Опция «Автоматический переход на летнее время и обратно» (доступна не для всех часовых поясов) разрешает автоматический переход на летнее время и обратно.

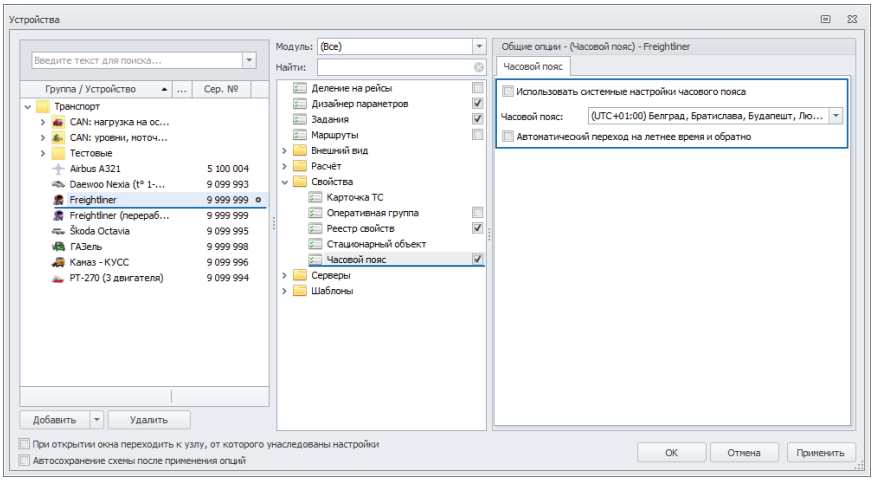


Рис.26. Настройка часового пояса.

НАСТРОЙКА РАБОЧИХ ПАПОК ПРОГРАММЫ

Расположение рабочих файлов программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» и файлов конфигурации зависит от способа установки программы. Подробнее см. раздел «Начало работы» (Установка программного обеспечения).

При установке в директорию программы копируются также пользовательские файлы программы.

В программе пути к папкам могут быть заданы абсолютно или относительно. По умолчанию все пути задаются относительно папок установки программы.

ИЗМЕНЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Диспетчерская программа позволяет изменить пути к пользовательским и рабочим файлам программы, выбранным на этапе установки.

Для этого выберите *Главное меню – Меню «Настройка» – Настройки программы* для того чтобы посмотреть или изменить пути к рабочим папкам программы **(Рис.27)**

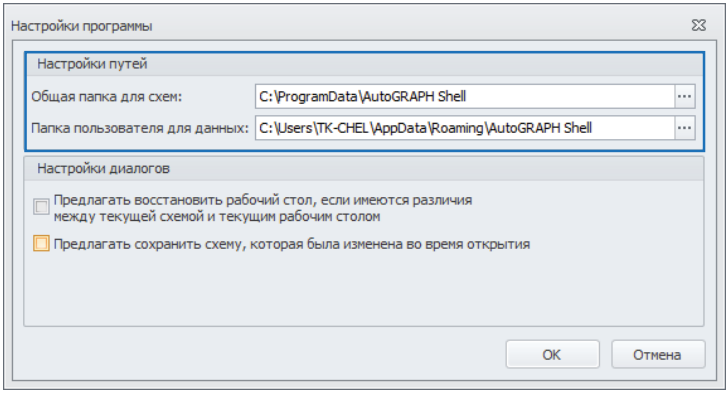


Рис.27. Настройка путей программы.

Общая папка для схем – это папка с рабочими схемами диспетчерской программы и файлами адресных баз. Схема состоит из нескольких файлов – рабочего файла схемы, списков транспортных средств, геозон, водителей, файлов резервных копий и т.д., расположенных в отдельных папках диспетчерской программы по указанному пути. При открытии программа выполняет поиск нужной схемы именно в указанной папке. При изменении данного пути будут также изменены все пути, заданные в программе относительно общей папки для схем. Это позволяет изменить пути к рабочим файлам, например, при переносе диспетчерской программы на другой компьютер.

Папка пользователя для данных – это папка, в которой хранятся данные бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» и сторонних терминалов, загруженные с сервера или считанные по USB, а также файлы пользователя – кэш интернет карт, пользовательские шаблоны отчетов, рабочие столы, фотоснимки и т.д. При изменении пути к данной папке в программе будут изменены все пути, заданные относительно папки пользователя, например, папка для хранения файлов кэша интернет карт.

При изменении пути к рабочим папкам программы новые пути будут применены сразу, если текущая схема сохранена. Если схема не сохранена, изменения будут применены после открытия другой схемы или повторного открытия текущей.

НАСТРОЙКИ ПАПОК ПРОГРАММЫ

Для настройки папок программы перейдите в меню «Опции», в раздел *Настройки папок*.
В этом разделе вы можете посмотреть или изменить путь к файлам программы.
Если путь задан относительно, то в меню появится подсказка **(Рис.28)**. В текущей версии ПО данная подсказка присутствует не во всех разделах настроек.

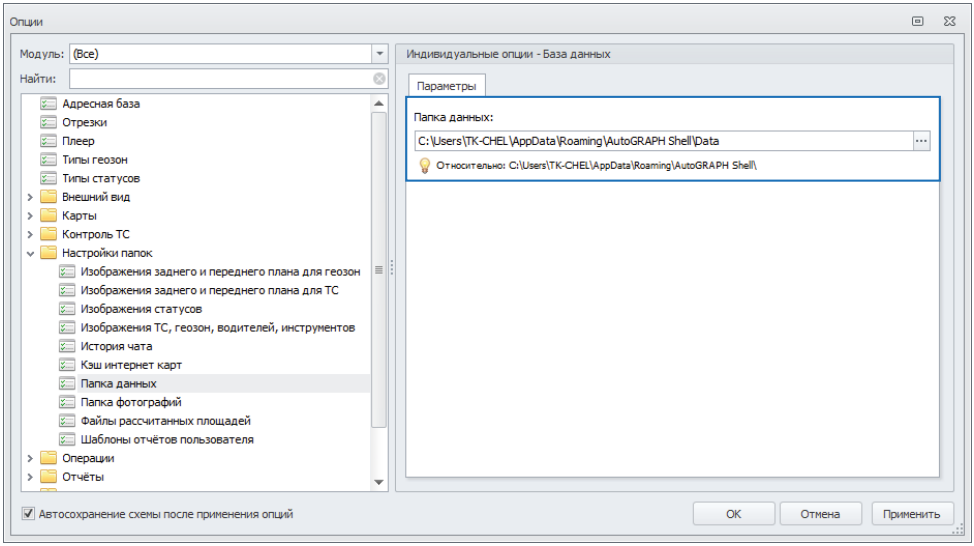


Рис.28. Путь к папке с данными относительно папки пользователя.

Для того чтобы задать путь абсолютно, укажите путь к папке, расположенной вне исходной (\AutoGRAPHShell в примере).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЗАДАНИЯ ПУТИ К ПАПКАМ

Путь к интересующей папке в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» может быть задан при помощи переменной среды.



Переменная среды – это текстовая переменная операционной системы, хранящая какую-либо информацию, например, данные о настройках системы, путь к папке и т.д.

Использование переменной среды при настройке пути к папке позволяет прописать, например, путь к каталогу, в котором установлена программа «АвтоГРАФ 5 ПРО», а в самой программе при настройке каталогов не указывать полный путь, а использовать переменную среды, в которую записана часть пути к каталогу.

Переменная среды должна быть добавлена в операционную систему. Например, для того чтобы добавить новую переменную в операционной системе MS Windows 7, нужно перейти в меню «Свойства системы» на вкладку «Дополнительно», затем нажать кнопку «Переменные среды» **(Рис.29)**. Появится меню «Переменные среды», в котором нужно добавить новую переменную и задать ее значение. На **Рис.30** показана переменная, которая хранит путь к каталогу, в котором установлена диспетчерская программа АвтоГРАФ 5 ПРО.

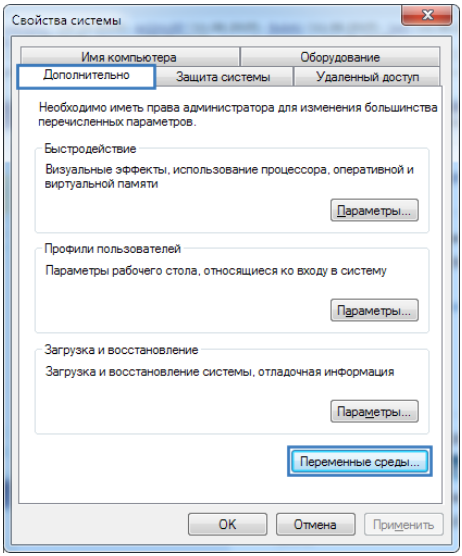


Рис.29. Свойства системы.

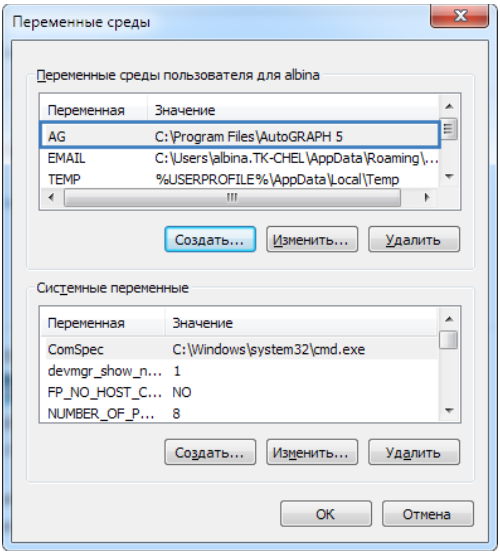


Рис.30. Переменная среды.

Далее в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» можно использовать переменную AG, для настройки пути к разным папкам внутри этого каталога. Пример показан на **Рис.31**.

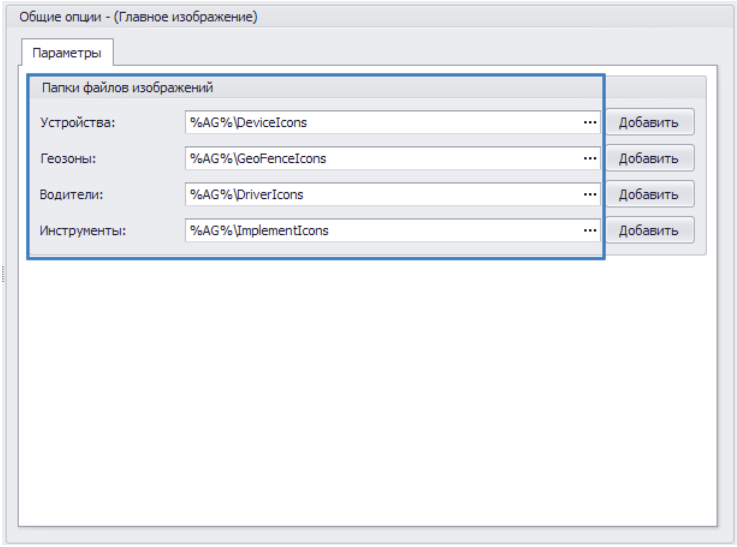


Рис.31. Путь к папке с использованием переменной среды.

НАСТРОЙКА ПАПОК С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» использует изображения и иконки для обозначения различных элементов – геозон, транспортных средств, информационных отрезков и т.д. в модулях просмотра. Изображения каждого типа элементов хранятся в отдельных папках и при настройке элемента программа запрашивает изображения с настроенной папки с изображениями.

Настроить папки изображений можно в меню «Опции» в разделе «Настройки папок» **(Рис.32)**. В этом разделе вы можете задать путь к различным изображениям ТС, водителей, иконкам статусов, геозон, инструментов и т.д.

Кнопка «Добавить» в каждой строке позволяет добавить изображения из произвольной папки в папку, путь которой указан в этой строке. Для этого нажмите кнопку «Добавить» и в появившемся меню выберите нужное изображение (одно или несколько). Выбранное изображение будет скопировано в папку, которая задана по умолчанию для выбранного типа изображений. После этого скопированные изображения станут доступны для дальнейшего использования в программе.

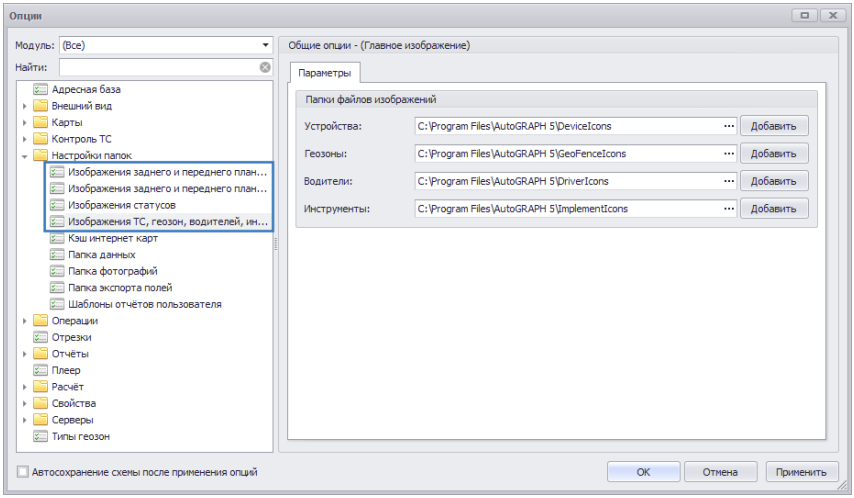


Рис.32. Настройка папок изображений.

НАСТРОЙКА ПРОКСИ-СЕРВЕРА

Если подключение к сети Интернет на компьютере с программой «АвтоГРАФ 5 ПРО» осуществляется при помощи прокси-сервера, то для корректной работы программы необходимо настроить параметры подключения. Для этого перейдите в *Главное меню – Меню «Настройка» – Сетевые настройки* **(Рис.33)**.

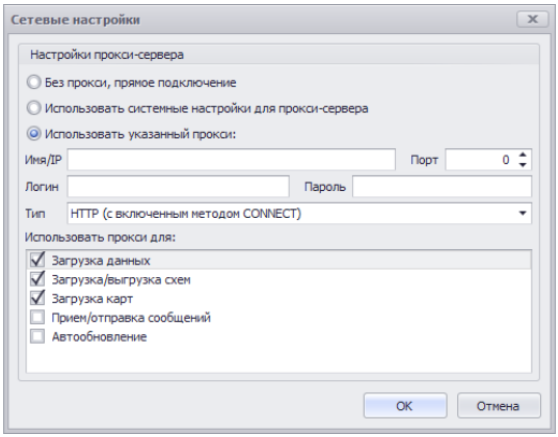


Рис.33. Настройки прокси-сервера.

- Если подключение к сети Интернет осуществляется напрямую, а не через прокси-сервер, то выберите опцию «Без прокси, прямое подключение». В этом случае дальнейшая настройка параметров сети не требуется.

- Если на компьютере подключение к сети Интернет осуществляется через прокси-сервер и программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» использует системные сетевые настройки прокси-сервера, то необходимо выбрать опцию «Использовать системные настройки для прокси-сервера». В этом случае дальнейшая настройка параметров сети не требуется.
- Если на компьютере подключение к сети Интернет осуществляется через прокси-сервер и программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» использует настройки прокси-сервера, отличные от системных, то необходимо выбрать опцию «Использовать указанный прокси» и задать настройки прокси-сервера – доменное имя или IP адрес сервера, порт для подключения, логин и пароль, тип подключения. Кроме того пользователь может выбрать ресурсы программы, которые будут использовать прокси-сервер: загрузка данных, схем, карт, прием и отправка сообщений, автообновление программы.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА АДРЕСНЫХ БАЗ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает работу с адресными базами формата .aga2. При помощи адресной базы программа вычисляет адрес, ближайший к координатной точке. Если подключена адресная база, то в модулях просмотра вместо координат будет отображаться адрес точки.

Для добавления адресной базы перейдите в меню «Опции» в раздел Адресная база. **(Рис.34)**.

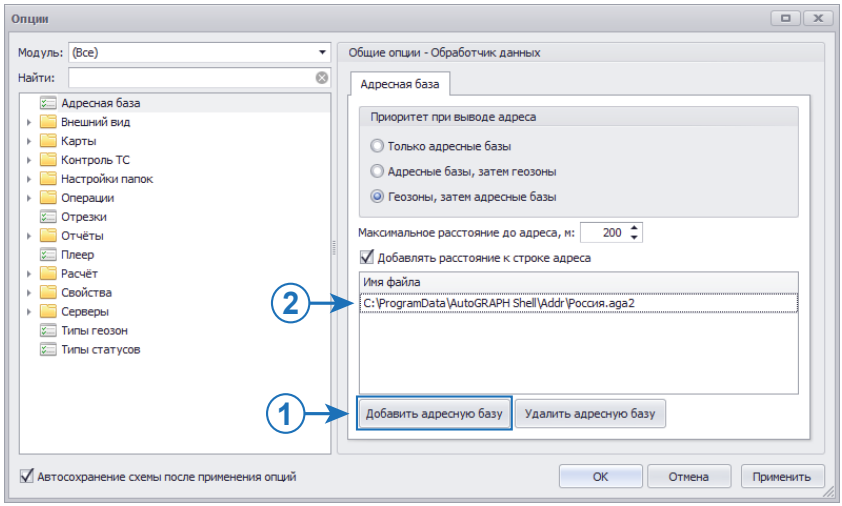


Рис.34. Подключение адресной базы.

Некоторые адресные базы России могут быть добавлены во время установки программы. Для добавления дополнительных адресных баз нажмите на вкладке «Адресная база» кнопку «Добавить адресную базу» **(Рис.34, п.1)** и выберите нужную базу. Добавленная база появится в списке **(Рис.34, п.2)**. Для удаления адресной базы выделите эту базу и нажмите кнопку «Удалить адресную базу».
Далее требуется настроить параметры адресных баз **(Рис.35)**:

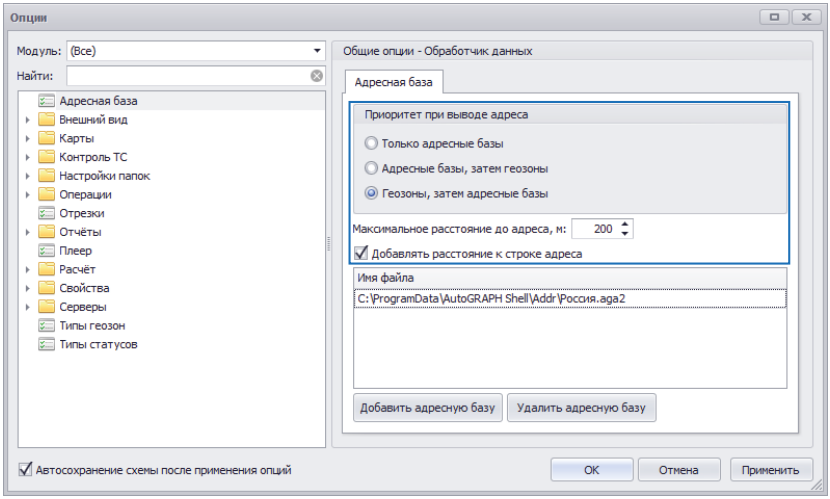


Рис.35. Подключение адресной базы.

- **Максимальное расстояние до адреса, м** – максимальная зона поиска адреса в адресной базе относительно точки трека. Максимальное расстояние задается в метрах. Если не удается найти адрес точки в подключенных базах в пределах зоны, ограниченной максимальным расстоянием до адреса, то вместо адреса в модулях просмотра отображаются координаты этой точки или ближайшая геозона, в зависимости от настроек приоритета (см. далее). Если в программу добавлено несколько адресных баз, то поиск адреса ведется по всем базам. При этом адресом точки будем считаться ближайший к этой точке адрес.
- **Добавлять расстояние к строке адреса** – данная опция позволяет указывать вместе с адресом точки расстояние от этой точки до найденного адреса. Адрес указывается в метрах.
- **Приоритеты при выводе адреса** – приоритет определения адреса точки:
- **Только адресные базы** – при такой настройке поиск адреса точки будет осуществляться только в подключенных адресных базах. Если не удается найти адрес точки в подключенных базах в пределах зоны, ограниченной максимальным расстоянием до адреса, то вместо адреса в модулях просмотра отображаются координаты этой точки
- **Адресные базы, затем геозоны** – при такой настройке поиска адреса точки будет осуществляться в подключенных адресных базах. Затем, если не удается найти адрес точки в адресных базах в пределах заданного радиуса поиска, то программа выполнит поиск ближайшей к точке геозоны. Если такая геозона найдена, то в модулях просмотра вместо адреса точки будет указана ближайшая геозона, найденная в пределах радиуса поиска. Если ближайшая геозона не найдена, то в модулях просмотра будут указаны координаты точки.

- **Геозоны, затем адресные базы** – при такой настройке поиск адреса точки будет осуществляться сперва по списку геозон, затем, если в пределах радиуса поиска не удается найти геозону, поиск будет выполнен по адресной базе. Если не удается определить ни ближайшую геозону, ни адрес точки в адресной базе, то в модулях просмотра будут указаны координаты точки.

КОНВЕРТАЦИЯ АДРЕСНОЙ БАЗЫ

В Модуль отображения карт встроен Конвертор адресных баз, предназначенный для конвертации адресных баз других форматов в формат .aga2, поддерживаемый программой «АвтоГРАФ 5 ПРО». Для запуска Конвертора перейдите в Модуль отображения карт и на верхней панели инструментов модуля нажмите кнопку «Конвертор» **(Рис.36)**.

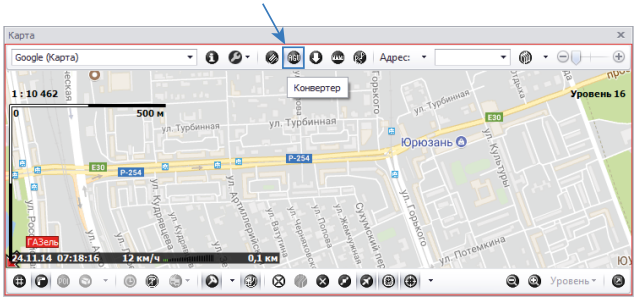


Рис.36. Вызов конвертора адресных баз.

В окне Конвертора перейдите на вкладку «Конвертор адресных баз», в строке «Адресная база» выберите адресную базу для конвертации и нажмите кнопку «Конвертировать» **(Рис.37)**. Адресная база будет преобразована в формат . aga2.

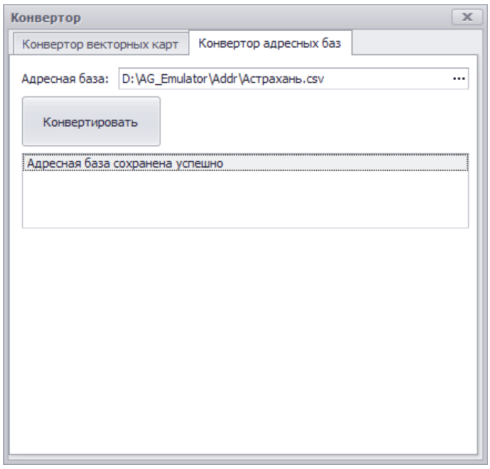


Рис.37. Конвертор адресных баз.

НАСТРОЙКА РАСЧЕТА ДАННЫХ

Для оптимизации обработки данных рекомендуется настроить механизм расчета. Для этого перейдите в меню «Опции» в раздел «Расчёт – Вычисления», на вкладку «Вычисления» **(Рис.38)**.

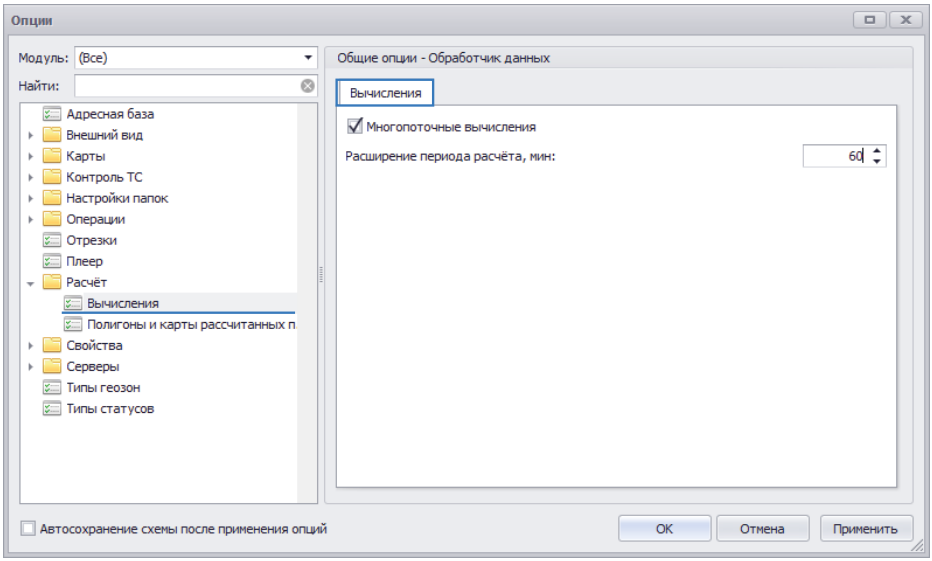


Рис.38. Настройка расчета данных.

Многопоточные вычисления – если данная опция включена, то программа осуществляет расчет в несколько параллельных потоков – задействованы все доступные ресурсы компьютера, на котором запущена диспетчерская программа. При использовании многопроцессорного компьютера с высокой производительностью для ускорения расчетов рекомендуется включить опцию «Многопоточные вычисления». Также следует помнить, что данная опция включена по умолчанию. Если параллельно с диспетчерской программой на компьютере запущены несколько других программ, то рекомендуется ограничить ресурс процессора, выделяемый для диспетчерской программы, выключив настройку «Многопоточные вычисления».

Расширение периода расчета, мин – интервал времени, на который расширяется заданный период просмотра данных для исключения некорректных показаний, например, при усреднении. При расширении в программе будут представлены данные – трек, рейсы, отрезки за время, установленное в Селекторе периода времени, но в расчете будут участвовать данные за расширенный период – пробег, расход и т.д.

СПИСОК УСТРОЙСТВ

Список устройств – это список транспортных средств с установленными на борту контроллерами «АвтоГРАФ» или оснащенных спутниковой системой мониторинга стороннего производителя. Сторонние терминалы осуществляют передачу данных на сервер «АвтоГРАФ» через сервис «АвтоГРАФ-Транскодер».

Данные, загружаемые в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО», сортируются в отдельные папки по серийным номерам контроллеров. Для того чтобы принимать данные с устройства и обрабатывать полученные данные в программе, необходимо добавить это устройство в программу, затем настроить параметры приема и обработки данных.

Список устройств, добавленных в схему, хранится в Селекторе устройств **(Рис.39)**.

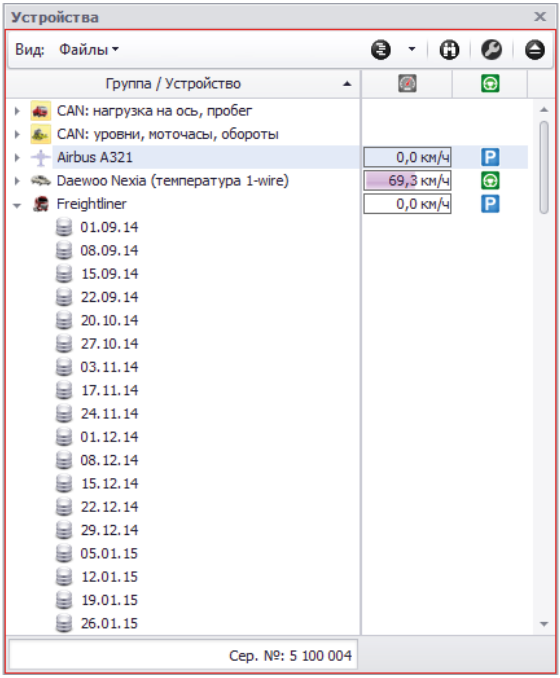


Рис.39. Селектор устройств.

Добавление новых устройств в Селектор устройств осуществляется в меню «Устройства» **(Рис.40)**. Для перехода в меню «Устройства» выберите *Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства*. Также меню «Устройства» может быть вызвано по двойному клику на файл с данными интересующего ТС. В этом случае при открытии в меню будут показаны настройки этого ТС. Аналогичным образом выполняется команда «Настройка» в контекстном меню Селектора устройств, который вызывается по правому клику на ТС.

В меню «Устройства» вы можете добавлять новые устройства и новые группы. Список может содержать неограниченное количество вложенных групп. По умолчанию в список добавлена одна группа – Корневая.

Далее подробно описана процедура добавления новых устройств в программу и настройка параметров этих устройств.

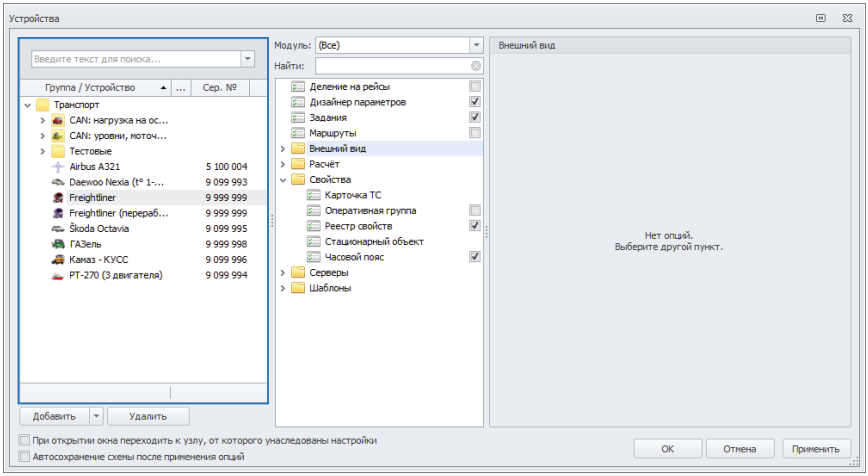


Рис.40. Меню «Устройства».

ДОБАВЛЕНИЕ НОВЫХ УСТРОЙСТВ

Существует несколько способов добавить новые устройства в программу:

- вручную;
- импортировать из внешнего файла;
- загрузить с сервера список доступных пользователю устройств.

Вручную

Такой способ удобно использовать, если требуется добавить небольшое количество новых устройств. В этом случае вам заранее должны быть известны серийные номера этих устройств.

Для добавления нового устройства вручную выполните следующее:

- в меню «Устройства» в списке устройств выберите группу, в которую нужно добавить новое устройство;
- нажмите кнопку «Добавить» или выберите команду «Добавить элемент» в контекстном меню кнопки. Кнопка расположена в нижней части списка **(Рис.41, п.1)**;
- введите имя нового устройства **(Рис.41, п.2)**;
- введите серийный номер бортового контроллера в поле «Серийный номер» **(Рис.41, п.3)**. Серийные номера контроллеров «АвтоГРАФ» указаны на наклейке производителя на задней крышке устройств. Также следует помнить, что запрос данных диспетчерской программой с сервера «АвтоГРАФ» всегда осуществляется по виртуальным номерам обслуживаемых приборов, которые могут не совпадать с реальными серийными номерами (указанными на наклейках).

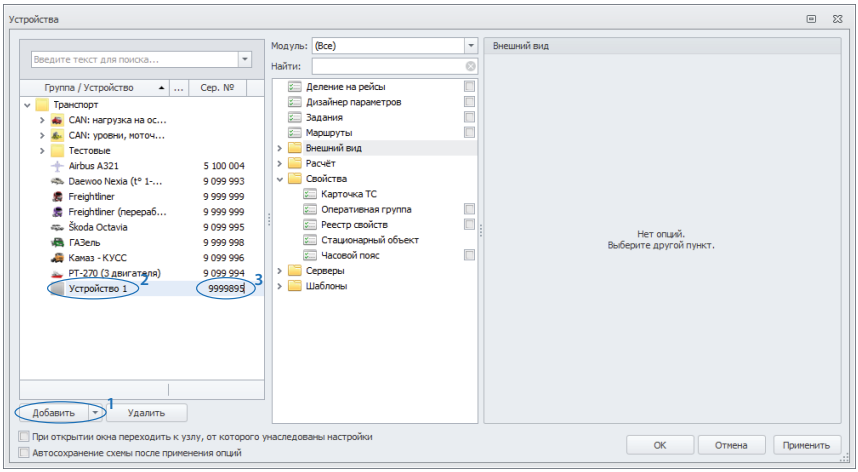


Рис.41. Добавление нового устройства вручную.

Импорт из внешнего файла

Текущая версия программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает импорт списка устройств из внешних файлов формата .age, .ini, .atg, .xlsx. Программа поддерживает импорт настроек баков, расхода уровня топлива по уровню в баках, тарировочных таблиц, некоторых фильтров, счетчиков, двигателей и датчиков. Таким образом может быть выполнен импорт данных с диспетчерской программы «АвтоГРАФ» v.4.0.

Для импорта списка устройств из внешнего файла:

- выберите группу, в которую будут добавлены импортируемые приборы;
- в контекстном меню кнопки «Добавить» выберите команду «Импорт из файлов..», затем выберите файл для импорта **(Рис.42)**.

Если импортируемые файлы содержат настройки и они совместимы с форматом диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», то эти настройки будут вставлены в соответствующие поля диспетчерской программы и применены к импортированным устройствам.

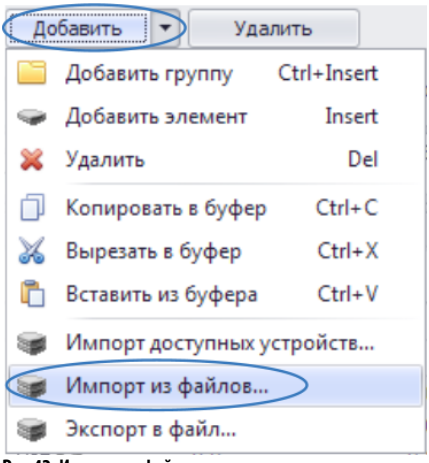


Рис.42. Импорт из файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Формат .age – это формат диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», который предназначен для обмена списками объектов между двумя экземплярами программы.

Импорт доступных устройств

Для импорта доступных устройств в схеме должен быть настроен хотя бы один сервер для приема данных и пользователь должен быть авторизован на этом сервере. Иначе, при попытке запросить список доступных устройств появится сообщение «Нет доступных устройств».

Для импорта доступных устройств:

- в контекстном меню кнопки «Добавить» выберите команду «Импорт доступных устройств..»;
- программа выполнит подключение к тем серверам, на который выполнен вход в схеме и загрузит с каждого сервера список устройств, доступных авторизованным пользователям. Затем предложит выбрать приборы для импорта из этого списка **(Рис.43)**. В этом списке выберите приборы и нажмите кнопку «Ок». Выбранные приборы будут добавлены в Селектор устройств.

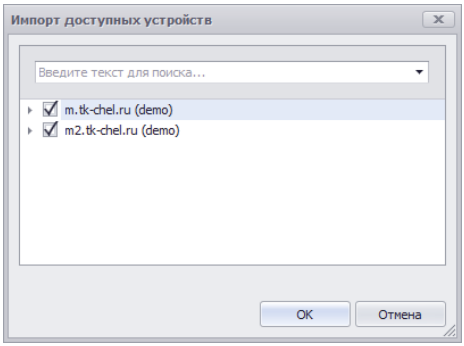


Рис.43. Импорт доступных устройств.

После применения настроек добавленные устройства появятся в Селекторе устройств.
После добавления нового устройства программа автоматически проверит наличие данных от этого устройства на сервере, на который устройство передает данные. Если новые данные есть и доступны пользователю, то они будут загружены в программу.

Подробнее о настройке источника данных см. в разделе «Источник данных».

СЕЛЕКТОР УСТРОЙСТВ

Селектор устройств хранит список устройств, добавленных в схему. Пример Селектора устройств приведен на **Рис.39**.
В Селекторе устройств транспортные средства обозначаются иконками – стандартными или индивидуальными, если заданы.

ПОИСК ПО СПИСКУ

Для удобства организован поиск по списку устройств. Меню поиска вызывается нажатием кнопки в верхнем правом углу модуля.

ФЛАГИ УСТРОЙСТВ

Вы можете дополнительно отобразить в Селекторе устройств различные флаги ТС, например, флаг превышения скорости, флаг остановки и т.д.

Для этого вызовите меню «Редактирование колонок» **(Рис.44)** в Селекторе устройств, нажав кнопку , и включите нужные флаги и параметры.

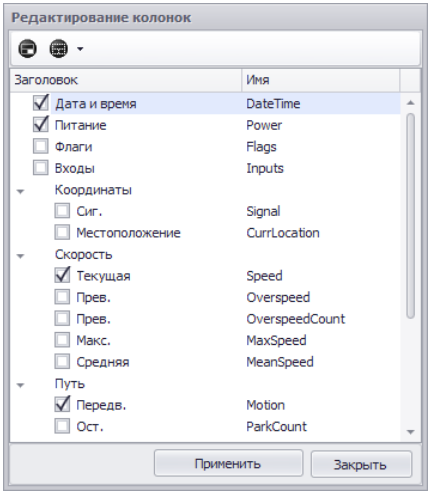


Рис.44. Список возможных колонок Селектора устройств.

Для того чтобы нужный параметр оказался в меню «Редактирование колонок» **(Рис.44)**, этот параметр должен быть либо финальным **(Рис.45)**, либо табличным со включенной опцией «Использовать в списках итоговых параметров (финальных)» **(Рис.46)**.

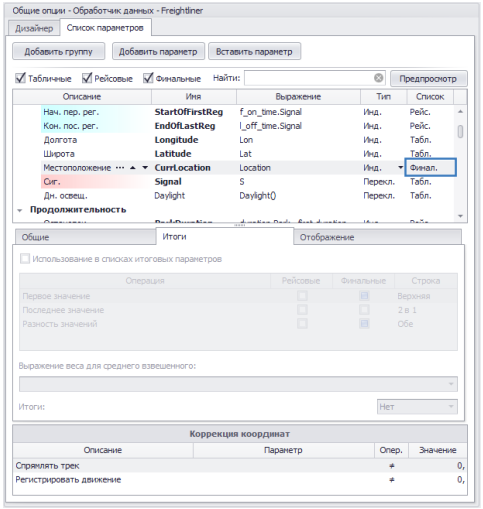


Рис.45. Финальный параметр (меню «Устройства», раздел Расчет – Параметры расчета).

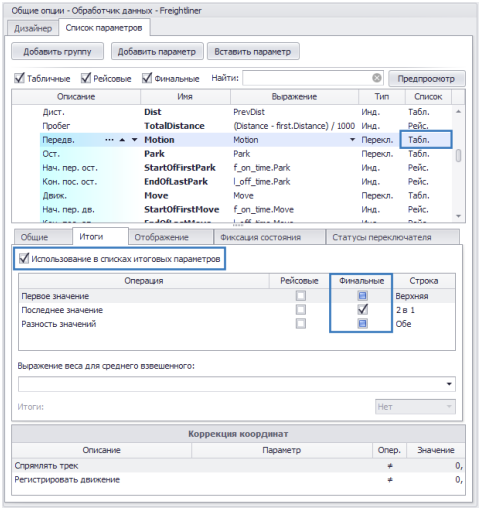


Рис.46. Табличный параметр (меню «Устройства», раздел Расчет – Параметры расчета).

На **Рис.47** приведен пример индикации флагов в Селекторе устройств.



Рис.47. Флаги устройства в Селекторе устройств.

НАСТРОЙКА КОЛОНОК

При открытом меню «Редактирование колонок» вы можете настраивать заголовки колонок. Для этого необходимо открыть меню «Редактирование колонок» и нажать правую кнопку мыши на заголовке колонки, далее выбрать «Редактировать» **(Рис.48)**.

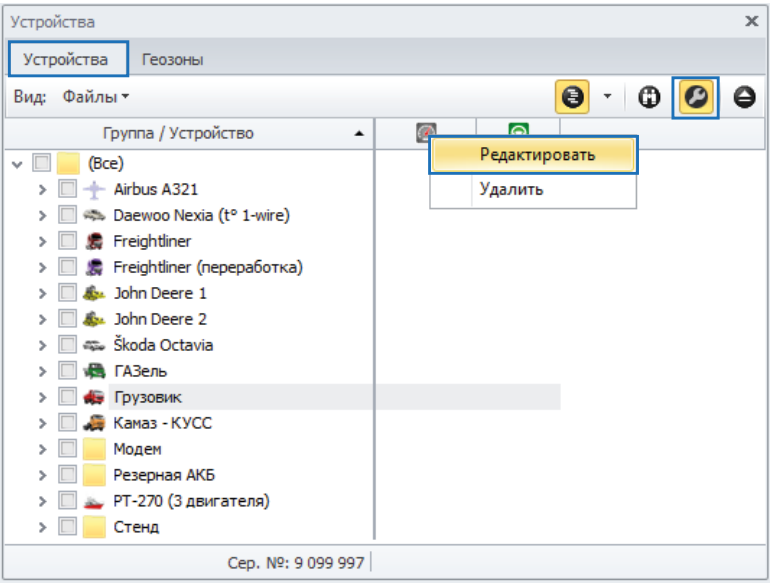


Рис.48. Вызов меню редактирования колонок Селектора устройств.

Откроется меню «Редактирование колонок».

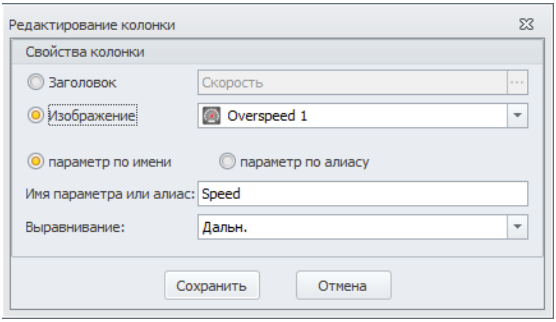


Рис.49. Редактирование колонок Селектора устройств.

- **Заголовок / Изображение** – в заголовке колонки может отображаться название или выбранное изображение. Заголовком может быть название группы параметра, которые отображается в редактируемом столбце, название параметра или произвольное имя. Для заголовка вы также можете настроить таблицу перевода.
- **параметр по имени / параметр по алиасу** – способ выбора параметра для отображения в колонке. Алиас параметра может использоваться для отображения в одной колонке нескольких однотипных параметров с разными именами у разных транспортных средств, но с одинаковыми псевдонимами (алиасами). Например, вывод параметра по алиасу может использоваться для отображения состояния датчика зажигания у разных ТС, который в Дизайнере параметров каждого ТС может иметь разное название.
- **Выравнивание** – способ выравнивания заголовка или изображения колонки.

ИНДИКАЦИЯ УСТАРЕВШИХ ДАННЫХ

Если данные транспортного средства устарели, то флаги будут выделяться серым цветом в Селекторе устройств **(Рис.47)**. Если параметр ТС содержит в выражении для расчета текущее время, то этот параметр считается актуальными всегда и не выделяется серым. Данные считаются устаревшими, если последняя запись прибора АвтоГРАФ не попадает в интервал, охватываемый онлайн данными.

Если онлайн данные формируются по количеству записей прибора АвтоГРАФ, то актуальность данных не проверяется и флаги ТС не выделяются серым в Селекторе устройств, даже если данные устарели.

Период актуальности данных настраивается в меню «Устройства» в разделе Расчет – Онлайн расчет. Данная настройка может быть задана как индивидуально для каждого ТС, так и для группы ТС. Подробнее см. раздел «Онлайн и оффлайн данные» данного Руководства пользователя.

ИНДИКАТОР НАЛИЧИЯ ОНЛАЙН ДАННЫХ

Наличие данных от ТС в Селекторе устройств показывает онлайн индикатор. Данный индикатор может быть скрыт. Подробнее см. параграф «Вид списка устройств» данного раздела.

- Если последний прием данных был менее 1 часа назад, то индикатор горит зеленым

- Если последний прием данных от ТС был более 1 часа назад, то индикатор горит желтым
- Если последний прием данных от ТС был более суток назад, то индикатор горит красным.

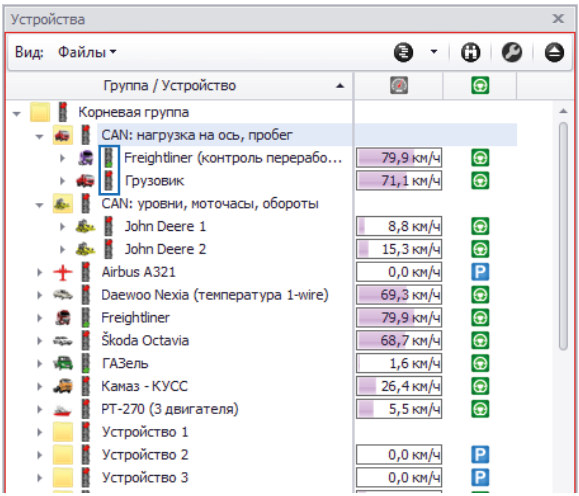


Рис.50. Онлайн индикатор.

ИТОГОВАЯ СТРОКА

Итоговая строка Селектора устройств показывает:

- если курсор установлен на ТС, то серийный номер устройства АвтоГРАФ, установленного на этом ТС и гос. номер ТС, если гос. номер задан в настройках ТС, а столбец с гос. номером скрыт **(Рис.51)**. Гос. номер задается в Карточке ТС.

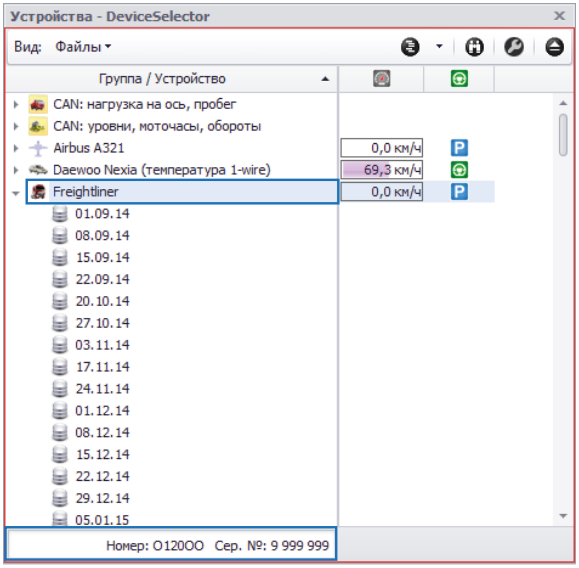


Рис.51. Итоговая строка при выборе ТС.

• если курсор установлен на группу, то количество групп и количество устройств в группе, от которых есть данные, в круглых скобках – общее количество устройств в группе **(Рис.52)**.

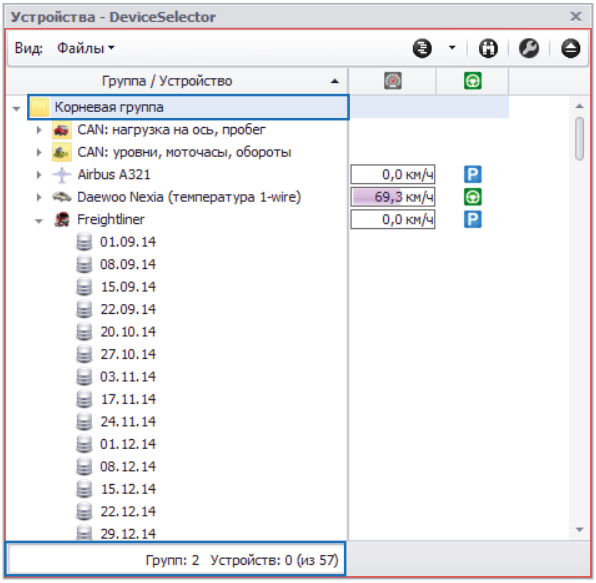


Рис.52. Итоговая строка при выборе группы ТС.

Для того чтобы показать итоговую строку, нажмите на Селекторе устройств правую кнопку мыши и в появившемся меню выбрать команду «Показывать итоговую строку». Повторный выбор команды скрывает итоговую строку.

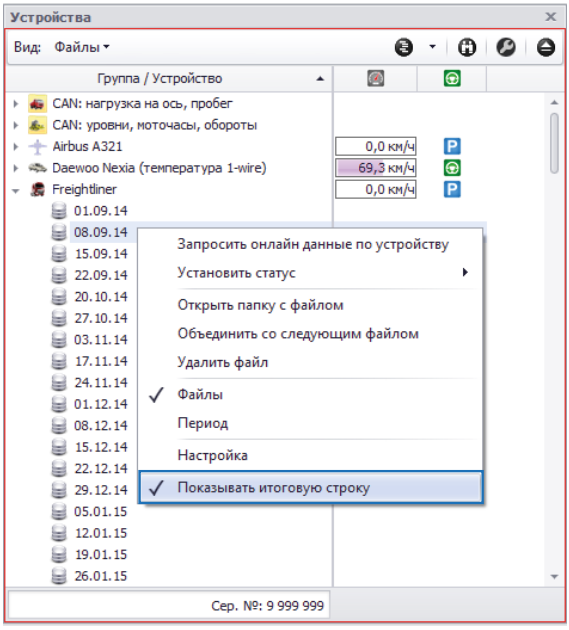


Рис.53. Показать / скрыть итоговую строку Селектора устройств.

ГРУППИРОВКА УСТРОЙСТВ

Устройства в Селекторе устройств могут группироваться по параметрам или свойствам, например, по группировка по нахождению в геозонах, сработке датчика, движению/остановке, по подразделениям, округам, категориям и т.д.

Порядок настройки группировки:

- Создайте параметр для группировки. Для группировки могут использоваться параметры, настроенные как финальные **(Рис.45)**, либо как табличные, но со включенной опцией «Использовать в списках итоговых параметров (финальных)» **(Рис.46)**.
- В Селекторе устройств перейдите в меню «Набор группировки», выбрав пункт «Редактирование группировок» в контекстном меню «Группировка». **(Рис.54)**.

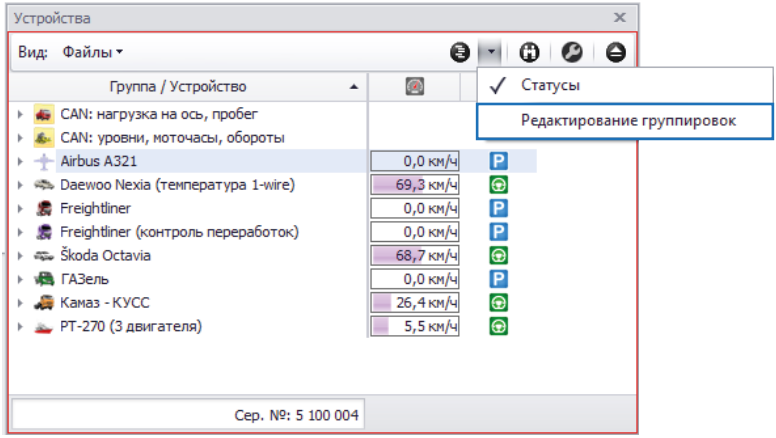


Рис.54. Вызов меню «Редактирование группировок».

- В меню «Набор группировок» добавьте новую группировку в список существующих **(Рис.55, п.1)** и задать название новой группировки. Для названия может быть настроена также таблица переводов.
- Выберите тип группировки **(Рис.55, п.2)**:
  - **Многоуровневая группировки** – предназначена для группировки списка ТС в несколько этапов – сперва по первому параметру группировки, затем внутри каждой группы 1го уровня осуществляется группировка по второму параметру и т.д. Сортировка на каждом уровне осуществляется по значениям параметров группировки у каждого ТС. Если в настройках ТС не задан параметр, по которому выполняется группировка на конкретном уровне, то это ТС будет перемещено в группу «Неизвестно». Если невозможно определить значение параметра группировки для ТС, например, если параметр этого ТС находится в выключенном состоянии, а его выключенное состояние не настроено корректно для этого транспортного средства, то ТС также окажется в группе «Неизвестно».

- **Одноуровневая группировка** – предназначена для создания независимых группы по каждому параметру, т.е. весь список ТС сперва группируется по 1 параметру этой группировки, затем этот же список – по другому параметру. Сортировка осуществляется по значениям параметров группировки у каждого ТС. При такой группировки все транспортные средства дублируются для каждого параметра. Кроме этого по умолчанию создается группа «Все», включающая все транспортные средства схемы без группировки. Если в настройках ТС не задан параметр, по которому выполняется группировка, то это ТС будет отсутствовать в этой группе.

- Для созданной группировки задайте список параметров, по которым выполняется группировка. Это может быть 1 или несколько параметров. Для этого перетащите нужные параметры из Списка параметров **(Рис.55, п.4)** в список «Параметры группировки» **(Рис.55, п.3)**. Список параметров содержит все финальные параметры и параметры со включенной настройкой «Использовать в списках итоговых параметров (финальные)» того транспортного средства, на котором установлен курсор Селектора устройств. При группировке выполняется поиск аналогичных параметров у других транспортных средств по именам параметров. Если такой параметр добавлен в обработчик данных другого транспортного средства, то это ТС также участвует в группировке. Порядок параметров в списке 3 **(Рис.55)** определяет порядок многоуровневой группировки. Для удаления параметра из группировки выберите этот параметр и нажать кнопку «Del», либо используйте кнопку «Удалить параметр из группы».

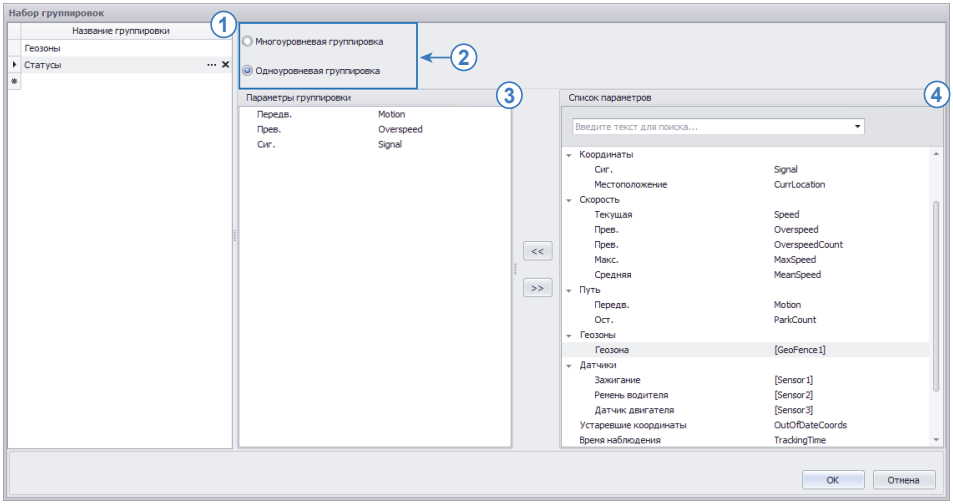


Рис.55. Меню «Набор группировок».

- После настройки группировки сохраните изменения.
- Аналогичным образом может быть добавлено несколько разных независимых группировок.
- В диспетчерской программе перейдите в Селектор устройств и включите в модуле настройку «Группировка» **(Рис.56, п.1)**. В контекстном меню кнопки выберите способ группировки **(Рис.56, п.2)**. Будет выполнена группировка списка устройств. Каждый раз при изменении конфигурации программы (в самой программе) или приеме онлайн данных список ТС сортируется по группам заново.

- На **Рис.56** приведен пример одноуровневой группировки по состоянию движения/остановки ТС, факту превышения скорости и уровням навигационного сигнала согласно последним полученным данным.

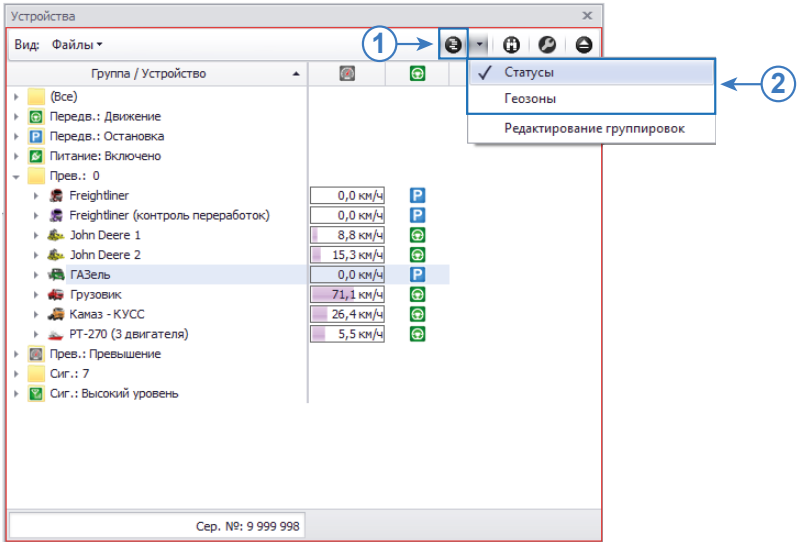


Рис.56. Группировка списка ТС.

- На **Рис.57** приведен пример многоуровневой группировки списка ТС.

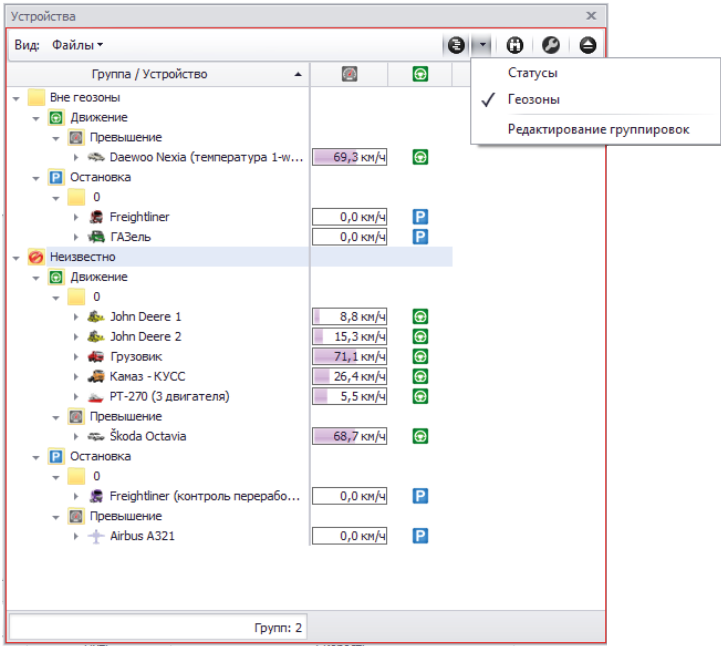


Рис.57. Многоуровневая группировка списка ТС.

В приведенном примере первая группировка выполняется по параметру «Геозоны». Все ТС, в настройках которых отсутствует параметр геозоны, используемый в группировке (с таким же именем), добавляются в группу «Неизвестно». Далее внутри каждой группы, созданной по первому параметру выполняется группировка по второму параметру – Движение/Остановка. При необходимости так же формируется группа «Неизвестно». Третья группировка выполняется по состоянию превышения установленной допустимой скорости.

В режиме группировки также предусмотрена возможность запроса онлайн данных по выбранной группе. Для этого нажмите правую кнопку мыши на нужной группе и в контекстном меню выберите «Запросить онлайн данные по группе».

ВИД СПИСКА УСТРОЙСТВ

По умолчанию в Селекторе устройств отображаются названия устройств и групп, а также файлы, полученные от этих устройств. Кроме перечисленных столбцов в Селекторе устройств могут быть показаны дополнительные столбцы. Для настройки вида Селектора устройств перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Внешний вид – Отображение столбцов и строчек ТС, порядок строчек* **(Рис.58)**.

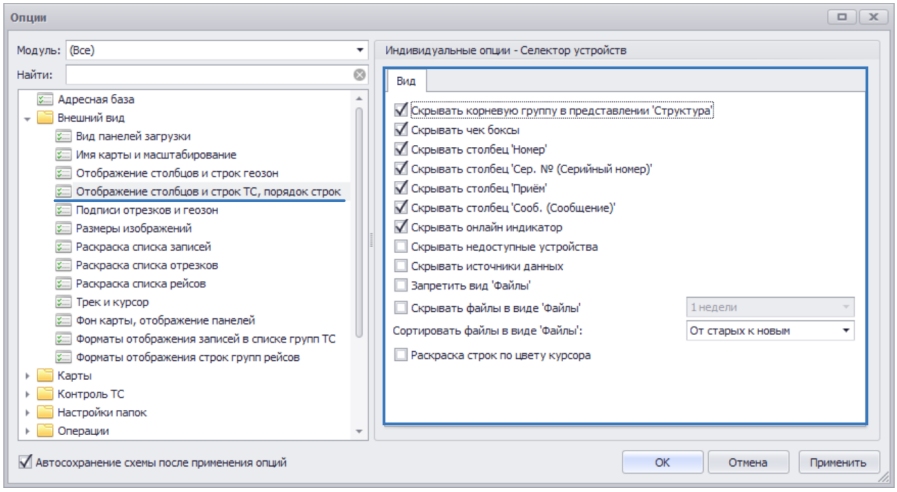


Рис.58. Настройка вида Селектора устройств.

В этом меню вы можете отобразить или скрыть дополнительные столбцы Селектора устройств, настроить сортировку по файлам, разрешить раскрашивать строки Селектора по цвету курсора ТС и т.д.

- **Скрывать корневую группу в представлении «Структура»** – опция скрывает объект «Корневая группа» верхнего уровня в Селекторе устройств.
- **Скрывать чек боксы** – опция отключает отображение чек боксов в модуле. Чек боксы используются для выбора ТС, например, при построении мультитреков. По умолчанию опция включена.

- **Скрывать «Номер»** – опция отключает отображение столбца «Номер», предназначенного для отображения гос. номера ТС. Если данная опция включена, то гос. номер ТС (если задан) будет отображаться в итоговой строке Селектора устройств при выборе этого ТС.
- **Скрывать столбец «Сер. № (Серийный номер)»** – опция отключает отображение в модуле столбца с серийным номером устройства АвтоГРАФ, установленного на ТС.
- **Скрывать столбец «Прием»** – опция отключает отображение в модуле столбца «Прием», показывающего состояние приема новых данных. В текущей версии недоступно.
- **Скрывать столбец «Сооб. (Сообщение)»** – опция отключает отображение столбца «Сообщение», предназначенного для индикации сообщений на сервере, переданных устройством АвтоГРАФ, например, устройством АвтоГРАФ-NAVIGATOR.
- **Скрывать онлайн индикатор** – опция отключает отображение онлайн индикатора, предназначенного для индикации актуальности последних принятых данных. Подробнее см. параграф «Индикатор наличия онлайн данных».
- **Скрывать недоступные устройства** – опция скрывает в Селекторе устройств устройства, недоступные текущему пользователю.
- **Скрывать источники данных** – опция скрывает источники данных в Селекторе устройств – файлы-хранилища и источники при выборе вида «Период». Когда источники данных скрыты, доступен просмотр онлайн данных. Для этого нужно установить курсор на ТС.
- **Запретить вид «Файлы»** – опция отключает вид «Файлы» в Селекторе устройств, который предназначен для разбивки данных по недельным файлам-хранилищам. При включенной опции просмотр данных возможен только по периоду.



Новый файл с данными создается на сервере каждый понедельник в 00:00:00 по времени сервера. Затем в этот файл записываются данные, полученные от устройства АвтоГРАФ в течение 1 недели с момента создания файла. Соответственно недельный файл может содержать данные ТС и за прошлую неделю, если эти данные были переданы на сервер после создания нового файла-хранилища.

- **Скрывать файлы в виде «Файлы»** – опция скрывает недельные файлы-хранилища с данными старше указанного срока при выборе вида «Файлы». Если выбрана настройка «1 неделя», то при переключении на вид «Файлы» в Селекторе устройств будут показаны данные из файла-хранилища за текущую неделю (с начала текущей недели начиная в понедельник в 00:00:00). Настройка «2 недели» разрешает показывать файлы за текущую и предыдущую недели и т.д.
- **Сортировать файлы в виде «Файлы»** – способ сортировки файлов-хранилищ в виде «Файлы» в Селекторе устройств. Выберите нужный способ сортировки в выпадающем списке справа.
- **Раскраска строк по цвету курсора** – опция разрешает раскраску строк с названиями ТС в Селекторе устройств по цвету курсора каждого ТС.

ИЗОБРАЖЕНИЕ ТС

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» каждому устройству присваивается иконка, которая будет отображаться в Селекторе устройств и на карте рядом с курсором ТС. Для настройки иконки ТС перейдите в меню «Устройства», затем выберите устройство для настройки и перейдите в раздел настроек *Внешний вид – Изображение и оттенок* **(Рис.60)**. В меню справа выберите изображение ТС и настройте его оттенок.

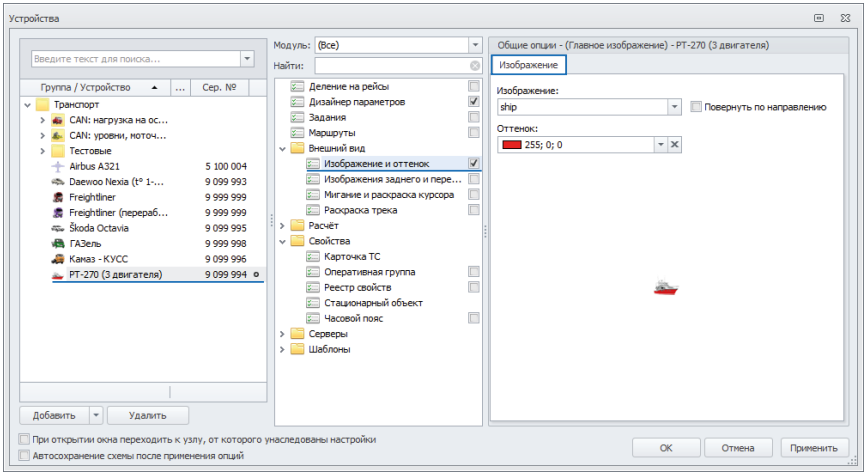


Рис.60. Настройка главного изображения ТС.

Опция «Повернуть по направлению» **(Рис.60)** разрешает поворот изображения ТС по направлению движения.

Выбранная иконка будет отображаться в Селекторе устройств и на карте.

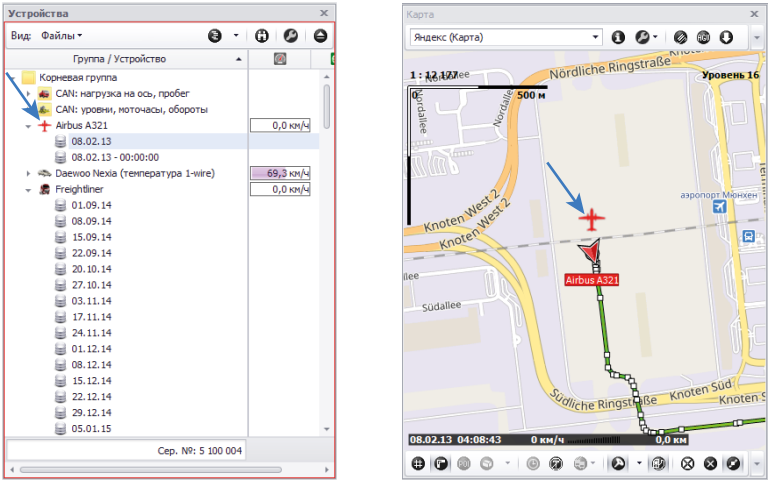


Рис.59. Иконка ТС в Селекторе устройств и на карте.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы главное изображение отображалось на карте, необходимо разрешить эту опцию в меню «Опции» в разделе Внешний вид – Трек и курсор на вкладке «Картинка и курсор».

НАСЛЕДОВАНИЕ НАСТРОЕК

Каждое устройство в списке устройств может иметь как индивидуальные настройки, так наследовать настройки родительской группы. Настройки группы устройств распространяются на все устройства внутри этой группы, кроме тех устройств, для которых заданы индивидуальные настройки.

В меню «Устройства» при выборе устройства или группы стрелкой указывается порядок наследования настроек – стрелка указывает на группу, чьи настройки наследует выбранное устройство или группа. Например, на **Рис.61** выбранное устройство наследует настройки раскраски трека от родительской группы.

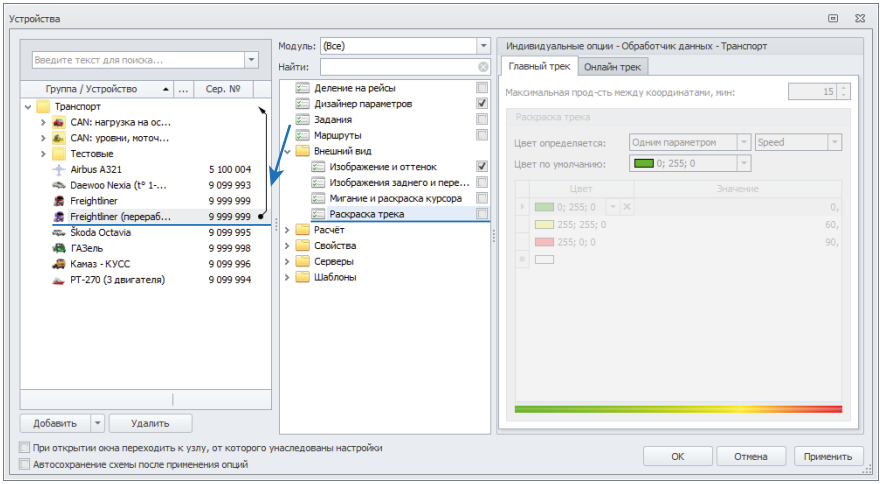


Рис.61. Устройство наследует настройки группы.

Если на устройство или группу установлены индивидуальные настройки, то стрелка отсутствует, **Рис.62**.

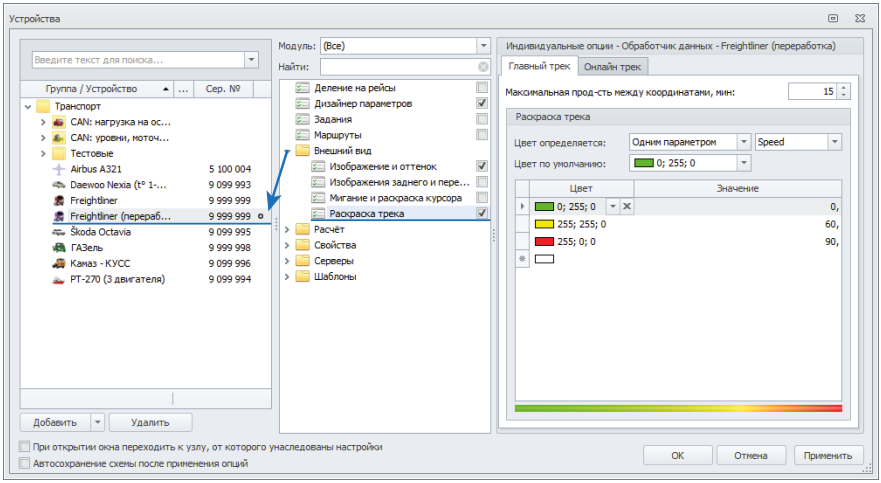


Рис.62. На устройство установлены индивидуальные настройки.



В меню «Устройства» вы можете копировать настройки одного транспортного средства в настройки других транспортных средств. Настройки могут быть скопированы на несколько транспортных средств, если перед вставкой из буфера выбрать несколько ТС.

ЗАГРУЗКА ДАННЫХ УСТРОЙСТВ

Данные устройств могут загружаться в программу с удаленного сервера или считываться по USB. Для загрузки данных с сервера предусмотрен модуль «Загрузчик данных устройств». Данный модуль позволяет загружать и данные, и фотоснимки с камер.
Для считывания данных с устройство по USB предусмотрен модуль «Провайдер offline устройств».



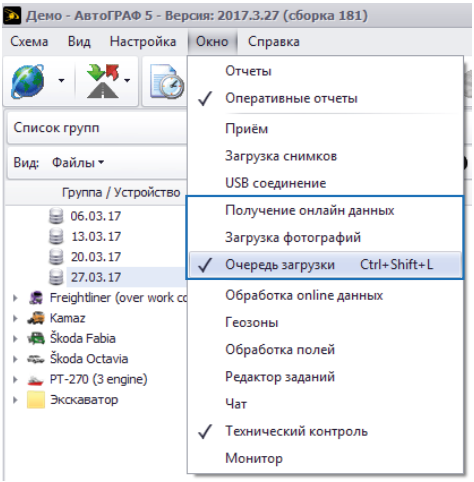
До версии 2017.3.27 (сборка 181) в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» для загрузки данных с сервера использовался модуль «Провайдер online устройств». В текущей версии программы оба модуля функционируют, но актуальным и рекомендованным к использованию считается модуль «Загрузчик данных устройств».

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МОДУЛЕ «ЗАГРУЗЧИК ДАННЫХ УСТРОЙСТВ»

Загрузчик данных устройство позволяет загрузить онлайн данные приборов с серверов всех версий и из сетевых каталогов:

- в обычном режиме – получение последних недостающих данных;
- через Проводник: получение выбранных файлов или файлов с приборов за заданный период времени;
- получение фотографии с серверов 4-й и 5-й версий;
- обзор файлов данных приборов и сравнение их размеров с локальными файлами через встроенный Проводник;
- подключение к одному серверу через несколько учетных записей.

Для корректной работы данный модуль должен быть добавлен в схему и подключен к встроенному модулю «База данных».
Загрузчик данных устройств включает в себя 3 панели **(Рис.63)**.



- **Получение онлайн данных** – на этой панели отображаются логи загрузки данных устройств с сервера.
- **Загрузка фотографий** – на этой панели пользователь может выбрать и загрузить фотоснимки с сервера и приборов «АвтоГРАФ» в диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО».
- **Очередь загрузки** – на этой панели отображается очередь загрузки данных.

Рис.63. Панели Загрузчика данных устройств.

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает загрузку данных с серверов «АвтоГРАФ» следующих версий:

- **Версия 3.0** – доступ к данным на сервере этой версии осуществляется по паролю прибора. Пароли устройств могут быть заданы в схеме или в ATG-файлах, расположенных в папке DBF диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО».
- **Версия 4.0** – доступ к данным на сервере осуществляется по индивидуальному логину и паролю пользователя. Для каждого пользователя на сервере создается список приборов «АвтоГРАФ», к данным которых эти пользователи будут иметь доступ.
- **Версия 5.0** – доступ к данным на сервере осуществляется по индивидуальному логину и паролю пользователя и списку доступных приборов. Также в данной версии серверного ПО доступна авторизация Windows – доступ по логину и паролю пользователя доменной сети Windows.

Загрузка данных происходит следующим образом – программа проверяет настроенные в схеме сервера на наличие ранее незагруженных данных от устройств в этой схеме. Если текущему пользователю, от имени которого выполнен вход в программу, доступны запрашиваемые данные, то они будут загружены в программу.
Для загрузки данных в схеме должны быть настроены серверы и параметры подключения к этим серверами (порт, логин и пароль пользователя).

НАСТРОЙКА УДАЛЕННОГО СЕРВЕРА / КАТАЛОГА ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ

При первом запуске схемы, требуется добавить в схему источники данных – удаленные сервера, сетевые каталоги для возможности загрузки данных транспортных средств в базу данных программы.

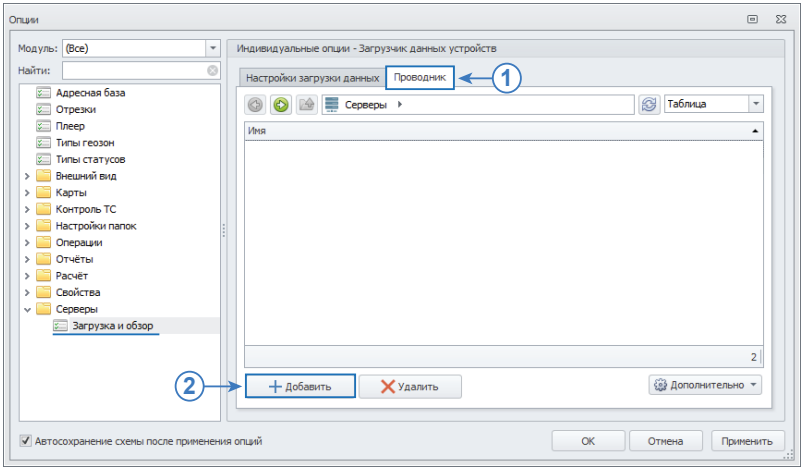


Рис.64. Добавление нового сервера.

Для того чтобы задать в схеме удаленный сервер:

- перейдите в меню «Опции» в раздел *Серверы – Загрузка и обзор*, на вкладку «Проводник» **(Рис.64, п.1)**;

- или в окне «Получение онлайн данных» нажмите кнопку «Серверы» в правом нижнем углу **(Рис.65)**. Данная операция является более быстрым способом вызова меню «Проводник».

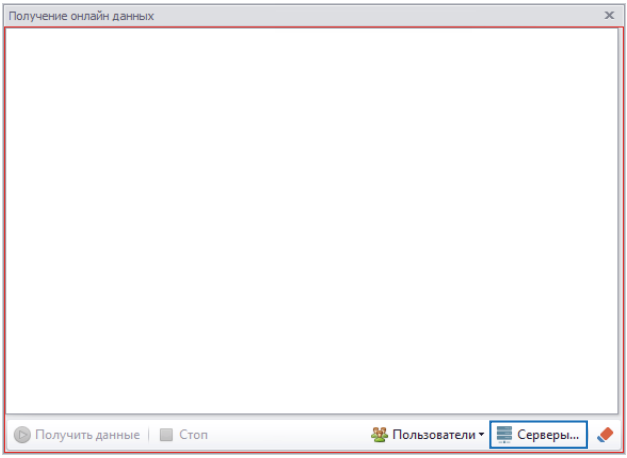


Рис.65. Быстрый вызов меню «Проводник».

В меню «Проводник» для добавления нового сервера нажмите кнопку «Добавить» **(Рис.64, п.2)** или в контекстном меню Проводника (появляется при нажатии правой кнопки мыши) выберите команду «Добавить новый сервер...». Далее заполните параметры нового сервера в появившемся меню «Настройки сервера» **(Рис.66)**:

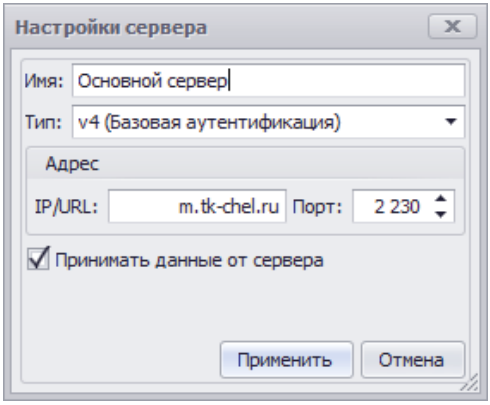


Рис.66. Настройки сервера.

- **Имя сервера** – имя сервера, которое будет отображаться в списке серверов в окне Проводника. Имя может быть произвольным.
- **Тип сервера** – тип подключения к серверу «АвтоГРАФ», определяемый версией серверного ПО:
  - **v5 (HTTP) (Базовая и Windows аутентификация)** – серверное ПО «АвтоГРАФ» версии 5.4 и выше, поддерживающее два типа авторизации пользователей: авторизацию по логину и паролю пользователя, зарегистрированного на сервере «АвтоГРАФ» и доменную аутентификацию Windows.

- **v4 (HTTP) (Базовая аутентификация)** – серверное ПО «АвтоГРАФ» версии 4.0, поддерживающее авторизацию по логину и паролю пользователя.
- **v3 (Аутентификация по паролю прибора)** – серверное ПО «АвтоГРАФ» версии 3.0, обеспечивающее доступ к данным прибора по паролю этого прибора. Пароль прибора может быть задан в схеме в настройках этого прибора или ATG-файл прибора, содержащий пароль, может быть размещен в папке \DBF диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО».
- **Каталог** – загрузка данных с сетевого хранилища. Данный тип используется, если внутри предприятия данные с сервера загружаются в единое сетевое хранилище, а диспетчеры загружают данные в программу из этого хранилища по локальной сети.

- **Адрес** – если в поле «Тип сервера» выбрана настройка «Каталог», то в качестве адреса укажите полный путь к сетевой Data-папке с данными. Для других типов сервера задайте адрес для подключения к серверу «АвтоГРАФ» – доменное имя или IP адрес и диспетчерский порт.
- **Принимать данные от сервера** – если данная опция включена, то загрузка данных с сервера будет доступна на панели «Получение онлайн данных». Если опция выключена, то загрузить новые данные с сервера в базу данных можно будет только в меню «Проводник» **(Рис.64, п.1)**. Это означает, что при отключенной опции выбрать сервер для подключения на панели «Получение онлайн данных» будет невозможно, также сервер не будет делать попытку автоматического подключения при запуске схемы, если для этого сервера были заданы пользователи для авторизации.

После установки всех настроек нажмите кнопку «Применить».
Новый сервер появится на вкладке «Проводник» в разделе «Серверы» **(Рис.67)**.
Аналогичным образом в программу может быть добавлено несколько серверов. Данные, загружаемые с разных серверов, будут сортироваться по папкам отдельных приборов в Базе данных диспетчерской программы.

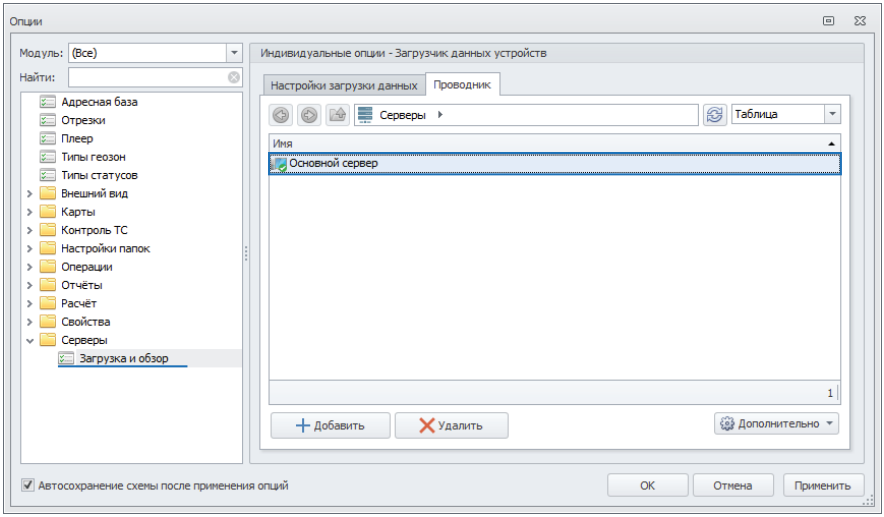


Рис.67. Новый сервер.

Если сервер задан в схеме и в настройках этого сервера включена настройка «Принимать данные с сервера», то вы сможете выбрать этот сервер для подключения на панели «Получение онлайн данных».

Если для сервера версии 4 или 5 задан хотя бы один пользователь для авторизации и в настройках этого пользователя включена настройка «Получать данные по приборам пользователя», то программа при открытии схемы сделает попытку подключиться к этому серверу автоматически – выполнит соединение или запросит ввод пароля пользователя, если он не сохранен.

Для сервера версии 3.0 необходимо задать пароли приборов. Данная настройка осуществляется в меню «Устройства» (см. параграф «Настройка пароля прибора» данного раздела).



На этом настройка источников данных – удаленных серверов и сетевых каталогов завершена. Для запроса данных устройств – автоматически с регулярным периодом или вручную перейдите на панель «Получение онлайн данных» и выполните авторизацию на настроенных серверах (для серверов версий 4 и 5).

Для удобства работы вы можете задать список пользователей, подключаемых к каждому серверу и сохранить их пароли. В этом случае при запуске схемы программа будет автоматически подключаться к серверу, используя сохраненные данные пользователя и загружать доступные данные. Подробнее см. параграф «Список сохраненных пользователей сервера».

СПИСОК СОХРАНЕННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СЕРВЕРА

Доступ к данным на серверах «АвтоГРАФ» версий 4.0 и 5.0 предоставляется по логину и паролю – предварительно зарегистрированным на этих серверах пользователям. В директорию сервера в Проводнике вы можете добавить пользователей и сохранить их пароли в схеме. Наличие сохраненного списка позволяет при подключении к серверу выбирать пользователя из списка преднастроенных.

Для сервера версии 3.0 или каталога операция добавления нового пользователя будет недоступна.



Начиная со сборки 202, список сохраненных пользователей хранится в отдельном файле формата .pwd, отдельно от схемы и не может передаваться вместе с ней. Т.е. список сохраненных пользователей может использоваться только на том компьютере, на котором был создан и только тем пользователем системы (Windows), под учетной записью которого был создан этот файл, т.к. список сохраненных пользователей сохраняется в папке текущего пользователя Windows. В самой схеме параметры пользователей не хранятся. Списки серверов хранятся в схеме.

Если настройки пользователей были добавлены в схему в более ранних версиях программы, то перечисленные настройки будут сохранены в отдельный файл при открытии схемы в диспетчерской программе сборки 202 и выше, а удалены из схемы при ее сохранении.

Для добавления нового пользователя в Проводнике перейдите в директорию сервера, дважды нажав левую кнопку мыши на имени сервера. Далее в директории сервера нажмите кнопку «Добавить» или в контекстном меню (появляется при нажатии правой кнопки мыши) выберите «Добавить нового пользователя» **(Рис.68)**.

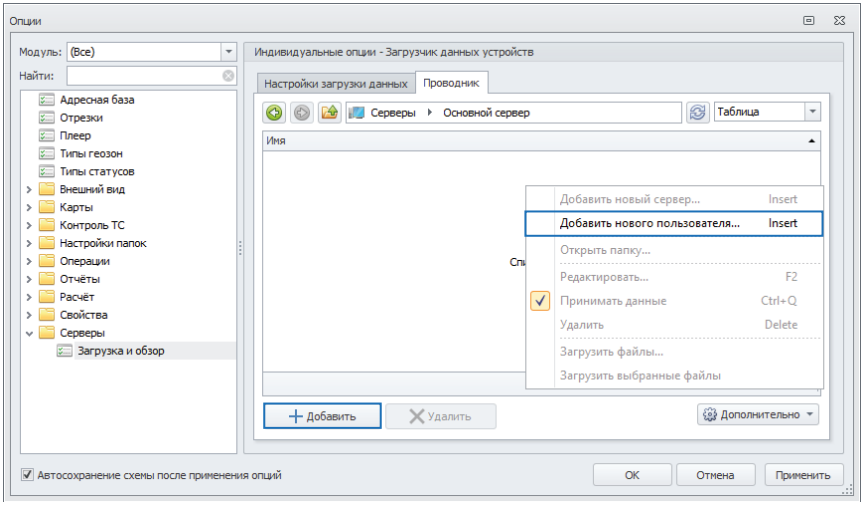


Рис.68. Добавление нового пользователя.

Для добавления пользователя задайте его настройки в окне «Настройки пользователя». Ниже рассмотрен порядок добавления новых пользователей с базовой и доменной аутентификацией.

ДОБАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С АУТЕНТИФИКАЦИЕЙ ПО ЛОГИНУ И ПАРОЛЮ

Для добавления пользователя с аутентификацией по логину и паролю в меню «Настройки пользователя» отключите опцию «Windows аутентификация» **(Рис.69)**.

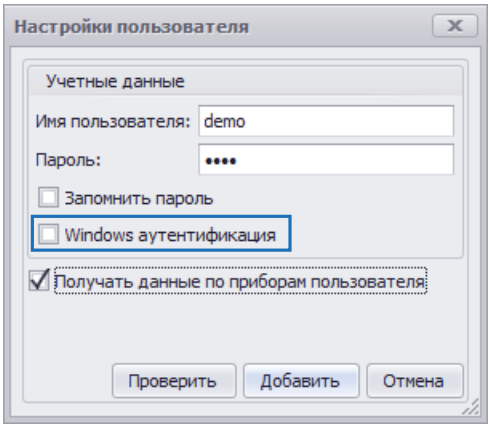


Рис.69. Добавление нового пользователя.

Далее для учетной записи базового пользователя задайте:

- **Имя пользователя** – имя пользователя, зарегистрированного на сервере «АвтоГРАФ», от имени которого будет осуществляться подключение к серверу и загрузка данных.
- **Пароль** – пароль пользователя.
- **Запомнить пароль** – если данная настройка включена, то после добавления пользователя, его пароль будет сохранен. Сохранение пароля позволяет:
  - при авторизации на панели «Получение онлайн данных» автоматически подставлять сохраненный пароль при выборе пользователя;
  - при открытии схемы автоматически выполнять подключение к серверу от имени сохраненного пользователя и запрашивать данные. Для данной операции в настройках пользователя должна быть включена опция «Получать данные по приборам пользователя» (см. далее).
  - не запрашивать пароль при переходе к списку приборов пользователя в Проводнике.

- **Получать данные по приборам пользователя** – если данная опция включена, то при открытии схемы программа сделает попытку авторизоваться на сервере от имени этого пользователя. Если в схеме сохранен корректный пароль пользователя, то подключение будет выполнено. Если пароль отсутствует или сохраненный в схеме пароль неверный, программа запросит ввод пароля после загрузки схемы.
- Данная опция также автоматически включается в настройках пользователя (если до этого была выключена) при входе на сервер от имени пользователя на панели «Получение онлайн данных».
- Настраивая данную опцию, необходимо учитывать, что, если в настройках сервера опция «Принимать данные от сервера» отключена, то программа не будет предлагать выполнить авторизацию от имени этого пользователя на панели «Получение онлайн данных». При этом сохраняется ручная авторизация от имени этого пользователя.

ДОБАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С WINDOWS АУТЕНТИФИКАЦИЕЙ

Для использования аутентификации Windows пользователь, от имени которого выполняется подключение к серверу, должен быть зарегистрирован на сервере «АвтоГРАФ» как доменный.

Доменный пользователь – это пользователь, зарегистрированный в доменной сети, например, в сети организации, которому разрешен доступ на сервер «АвтоГРАФ». Доменная аутентификация позволяет предоставить доступ к серверу «АвтоГРАФ» доменным пользователям сети.

Вы можете сохранить логин и пароль доменного пользователя. Для этого выключите опцию «Windows аутентификация» в настройках нового пользователя и в строке «Имя пользователя» задайте название доменной сети и имя пользователя в этой сети, от имени которого осуществляется загрузка данных, в формате *имя сети\имя пользователя* **(Рис.70)**.

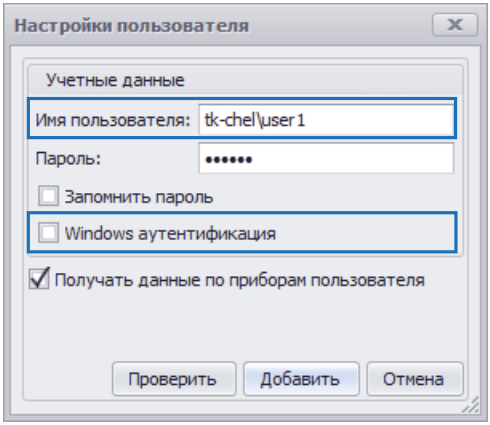


Рис.70. Настройка Windows аутентификации от имени другого пользователя доменной сети.

Также для нового пользователя необходимо заполнить следующие поля:

- **Пароль** – пароль пользователя в доменной сети.
- **Запомнить пароль** – если данная настройка включена, то после добавления пользователя, его пароль будет сохранен в схеме. Сохранение пароля позволяет:
  - при авторизации на панели «Получение онлайн данных» автоматически подставлять сохраненный пароль при выборе пользователя;
  - при открытии схемы автоматически выполнять подключение к серверу от имени сохраненного пользователя и запрашивать данные. Для данной операции в настройках пользователя должна быть включена опция «Получать данные по приборам пользователя» (см. далее).
  - не запрашивать пароль при переходе к списку приборов пользователя в Проводнике.

- **Получать данные по приборам пользователя** – если данная опция включена, то при открытии схемы программа сделает попытку авторизоваться на сервере от имени этого пользователя. Если в схеме сохранен корректный пароль пользователя, то подключение будет выполнено. Если пароль отсутствует или сохраненный в схеме пароль неверный, программа запросит ввод пароля после загрузки схемы.
- Данная опция также автоматически включается в настройках пользователя (если до этого была выключена) при входе на сервер от имени пользователя на панели «Получение онлайн данных».
- Настраивая данную опцию, необходимо учитывать, что, если в настройках сервера опция «Принимать данные от сервера» отключена, то программа не будет предлагать выполнить авторизацию от имени этого пользователя на панели «Получение онлайн данных». При этом сохраняется ручная авторизация от имени этого пользователя.

Частным случаем доменной аутентификации может быть вход на сервер от имени текущего пользователя системы Windows. Для того чтобы запомнить текущего пользователя системы и автоматически выполнять вход на сервер от имени этого пользователя при запуске схемы создайте в директории сервера пользователя со следующими настройками – **Рис.72**:

- включите опцию «Windows аутентификация»;
- для возможности автоматического подключения к серверу на панели «Получение онлайн данных» от имени текущего пользователя доменной сети включите опцию «**Получать данные по приборам пользователя**».

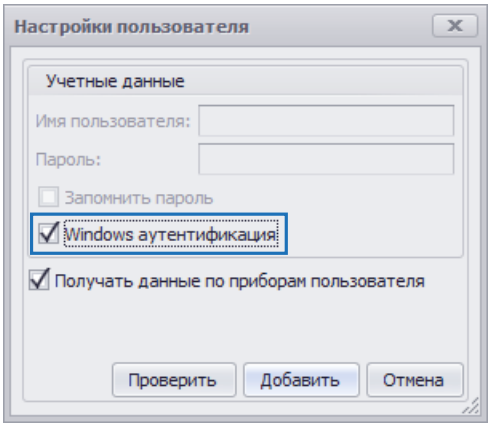


Рис.72. Настройка Windows аутентификации от имени текущего пользователя.

ПРОВЕРКА ВЕРНОСТИ ВВЕДЕННЫХ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

После ввода параметров пользователя рекомендуется проверить корректность этих данных, нажав кнопку «Проверить» в меню «Настройки пользователя».

- Если заданы правильные параметры подключения – настройки сервера и параметры пользователя, то появится сообщение «Учетные данные корректны» **(Рис.71)**.

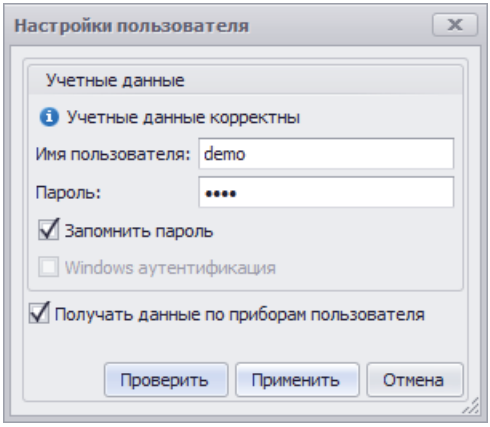


Рис.71. Корректные учетные данные.

- Если не удается подключиться к серверу – заданы неверные настройки сервера, не удается установить связь с сервером, то появится сообщение «Ошибка соединения. Проверьте настройки сервера» **(Рис.73)**.

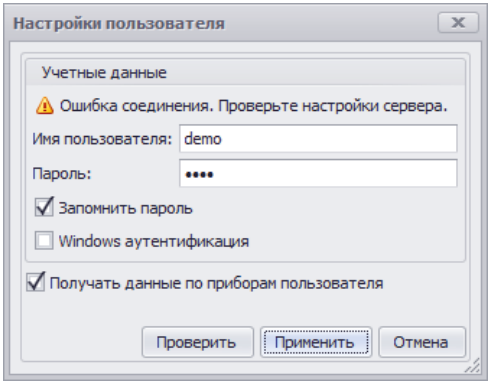


Рис.73. Ошибка соединения с сервером.

- Если заданы неверные учетные данные пользователя для подключения к серверу, то появится сообщение «Неверные учетные данные» **(Рис.74)**.

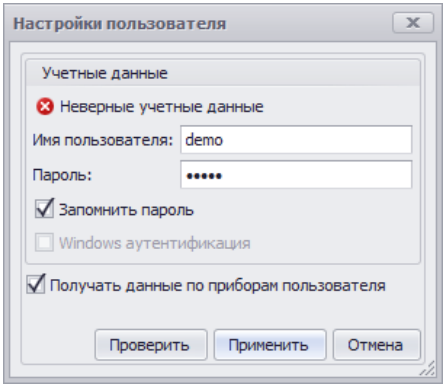


Рис.74. Неверные учетные данные.

УСТАНОВКА ПАРОЛЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СЕРВЕРА «АВТОГРАФ» V.3.0

Если загрузка данных осуществляется с сервера «АвтоГРАФ» версии 3.0, то для доступа к данным устройств на сервере в диспетчерской программе «АвтоГРАФ» должны быть заданы пароли этих устройств.

Для установки пароля прибора перейдите в меню «Устройства», выбрав Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства.

Далее в этом меню выберите устройство для настройки и перейдите в раздел «Серверы – Пароль прибора» и на вкладке «Пароль» введите 8-значный пароль устройства для доступа на сервер **(Рис.75)**. Данный пароль устанавливается в настройках серверного ПО, а также присутствует в настройках прибора «АвтоГРАФ».

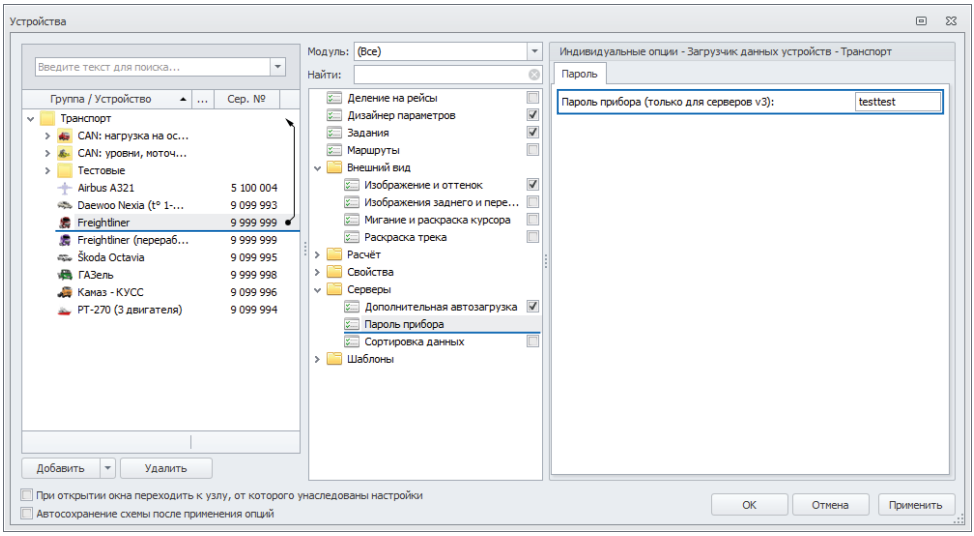


Рис.75. Установка пароля прибора.

ПРИНЦИП ХРАНЕНИЯ НАСТРОЕК СЕРВЕРА И ПАРОЛЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Начиная со сборки 202 диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», список пользователей и их пароли для подключения на сервер хранятся в файле формата .pwd отдельно от схемы:

- данный файл не может передаваться вместе со схемой;
- файл привязывается к пользователю Windows, от имени которого был создан и не может использоваться на других устройствах и другими пользователям;

Настройки серверов хранятся в схеме.

Pwd-файл по умолчанию, если выполнена стандартная установка программы, хранится в папке %APPDATA%\AutoGRAPH Shell\Device data loader\<GUID схемы>\<GUID модуля>.

При других вариантах установки программы данный файл будет хранится в каталоге с пользовательскими файлами, (<Каталог ПО>\User\Device data loader\<GUID схемы>\<GUID модуля>) Подробнее см. раздел «Начало работы» (Установка программного обеспечения).

Имя файла содержит SID пользователя Windows, от имени которого было выполнено создание файла.

- При открытии схемы программа проверяет наличие файла со списком паролей для этой схемы. Если такого файла не найдено, а в схеме заданы списки пользователей и их пароли, то эти списки будут сохранены в файл формата .pwd и удалены из схемы. Такое может быть при первом открытии в сборке 202 или выше схемы, созданной в более ранних версиях программы.
- Если в схеме настроены серверы и для схемы найден pwd-файл, то при ее открытии настройки пользователей будут загружены из этого файла, независимо от того, заданы в самой схеме в настройках серверов списки пользователей. Приоритетными считаются настройки из pwd-файла.

ПРОВОДНИК. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

Проводник позволяет подключиться к серверу от имени одного из сохраненных пользователей, посмотреть список приборов, доступных этому пользователю и загрузить данные этих приборов.

- Объекты в проводнике имеют следующую структуру: Сервер – Пользователь – Прибор – Данные.
- Двойной клик мыши на названии сервера открывает список пользователей этого сервера. Двойной клик на пользователе открывает список приборов, доступных этому пользователю на выбранном сервере. Двойной клик на серийном номере прибора открывает список файлов с данными этого прибора.
- Для перемещения между уровнями предусмотрены кнопки «Вперед» – переход к следующей папке **(Рис.76, п.1)** и «Назад» – переход к предыдущей папке **(Рис.76, п.1)**. Вы также можете использовать комбинацию клавиш Alt+Left (Назад), Alt+Right (Вперед) для перемещения между директориями.
- Кнопка «Вверх» (или Atl+Up) позволяет перейти на уровень выше **(Рис.76, п.2)**.
- Путь к текущему уровню отображается в строке слева от кнопки «Вверх» **(Рис.76, п.3)**.
- Обновить список объектов текущего уровня можно, нажав кнопку «Обновить» **(Рис.76, п.4)**. В процессе обновления иконка кнопки изменяется на .
- В выпадающем меню «Вид» вы можете выбрать вид списка объектов **(Рис.76, п.5)**. По умолчанию выбран вид «Таблица».
- Кнопка «Добавить» позволяет добавить новый объект в текущий список **(Рис.76, п.6)**.
- Кнопка «Удалить» позволяет удалить выделенный объект из текущего списка **(Рис.76, п.7)**.
- Для того чтобы изменить настройки объекта, необходимо выбрать этот объект, нажать правую кнопку мыши и в контекстном меню выбрать «Редактировать...». Редактируемым объектом может быть сервер или пользователь.
- Если в настройках сервера выключена опция «Получать данные от сервера», разрешающая запрос данных с этого сервера в окне «Получение онлайн данных» Загрузчика, то в Проводнике этот сервер будет выделен серым. Аналогично для пользователей с отключенной настройкой «Получать данные по приборам пользователя».

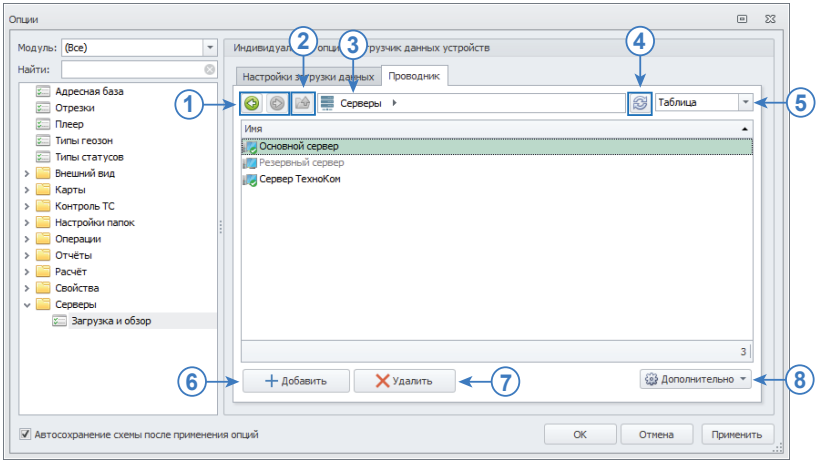


Рис.76. Проводник.

- Быстро включить или отключить получение онлайн данных для серверов в списке можно выбрав *Серверы – Вкл. прием* или *Серверы – Выкл. прием* в меню «Дополнительно» **(Рис.76, п.8)**. Аналогичные команды доступны для списка пользователей.
- Активные серверы (аутентифицированные) – серверы, к которым выполнено подключение, выделяются в списке зеленым цветом.
- Аналогичным образом выделяются пользователи, от имени которых в текущий момент выполнена авторизация.

При двойном клике мыши на имя пользователя загружается список приборов, доступных пользователю на выбранном сервере. Устройства, отключенные биллингом, отображаются в начале списка и выделяются предупреждающей иконкой **(Рис.77, п.1)**. Если устройство отключено биллингом, то пользователь не сможет посмотреть список файлов этого устройства и следовательно загрузить их.
Активные устройства перечисляются после отключенных **(Рис.77, п.2)**.

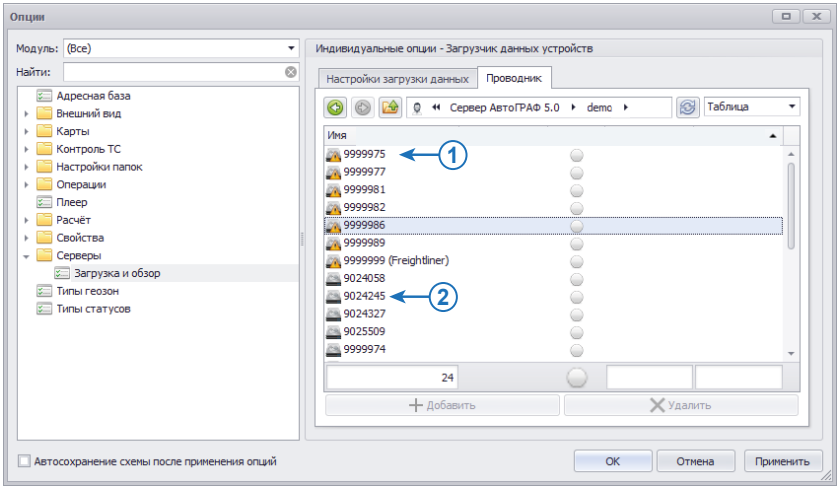


Рис.77. Список приборов.

ЗАГРУЗКА ВЫБРАННЫХ ФАЙЛОВ ЧЕРЕЗ ПРОВОДНИК

Данные приборов «АвтоГРАФ» могут быть загружены с сервера в программу при помощи Проводника. Для загрузки файлов:

- выберите сервер, с которого будут загружены файлы в программу и дважды нажмите левую кнопку мыши на этом сервере для перехода к списку пользователей;
- выберите пользователя, от имени которого будут загружены файлы и дважды нажмите левую кнопку мыши на этом пользователе для перехода к списку доступных устройств. Если в директорию сервера не добавлен ни один пользователь, то добавьте нового пользователя, следуя инструкции, рассмотренной выше;
- в списке устройств выберите прибор «АвтоГРАФ» по серийному номеру, данные которого необходимо загрузить, затем дважды нажмите левую кнопку мыши на этом приборе для перехода к списку файлов с данными, доступных для загрузки.

• список файлов устройства содержит файлы формата .sbin с недельными данными устройства;

Заголовок файла содержит серийный номер устройства «АвтоГРАФ» и дату создания файла, например, 0089190–140818.sbin, где 0089190 – это серийный номер прибора «АвтоГРАФ», 140818 – дата создания файла на сервере 2014-08-18. Все файлы создаются на сервере в 00:00:00 по времени сервера.

Индикатор красного цвета в столбце «Статус» означает, что размер файла на сервере не совпадает с размером файла в Data-папке программы **(Рис.78, п.1)**, зеленый индикатор – размер файла на сервере совпадает с размером файла в Data-папке программы **(Рис.78, п.2)**.
Размер файла на сервере, в байтах, отображается в столбце «На сервере, Б». Размер файла на локальном диске (в байтах), если файл был загружен, отображается в столбце «В Data-папке, Б».
Вы можете выполнить сортировку списка файлов по одному или нескольким столбцам – по имени файлов, дате, размеру на сервер и т.д. Для сортировки по нескольким столбцам выберите их комбинацией клавиш Shift+левый клик. В том случае сортировка будет выполнена по первому выбранному столбцу, затем по второму и т.д.

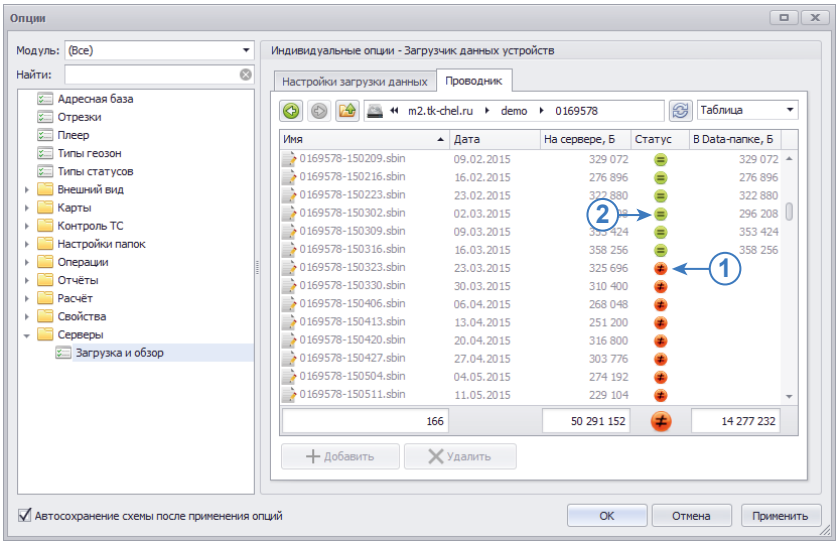


Рис.78. Статусы файлов.

Для загрузки файла с данными с сервера на локальный диск выберите этот файл, нажмите правую кнопку мыши и появившемся меню выберите «Загрузить выбранные файлы» **(Рис.79)**.
Если файл загружен уже в базу данных диспетчерской программы, то вы можете открыть папку с этим файлом, выбрав «Открыть папку» в контекстном меню **(Рис.80)**.
Если файл не загружен (отсутствует в папке с данными диспетчерской программы), то команда будет недоступна.

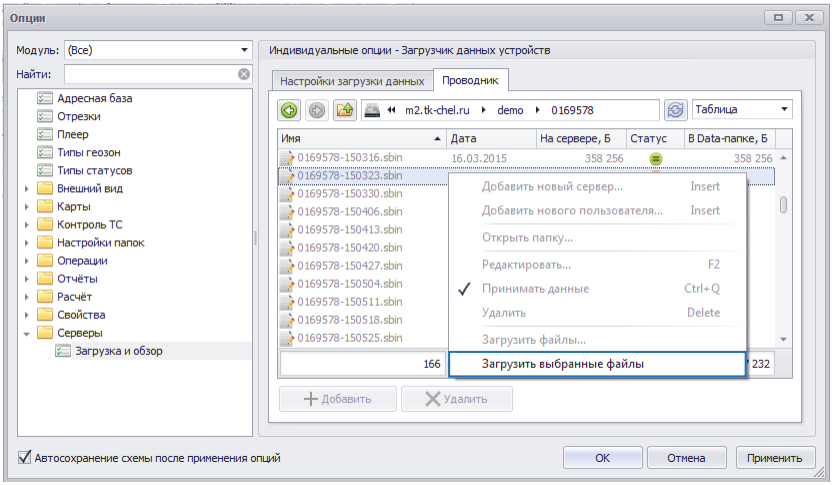


Рис.79. Загрузка выбранного файла в Проводнике.

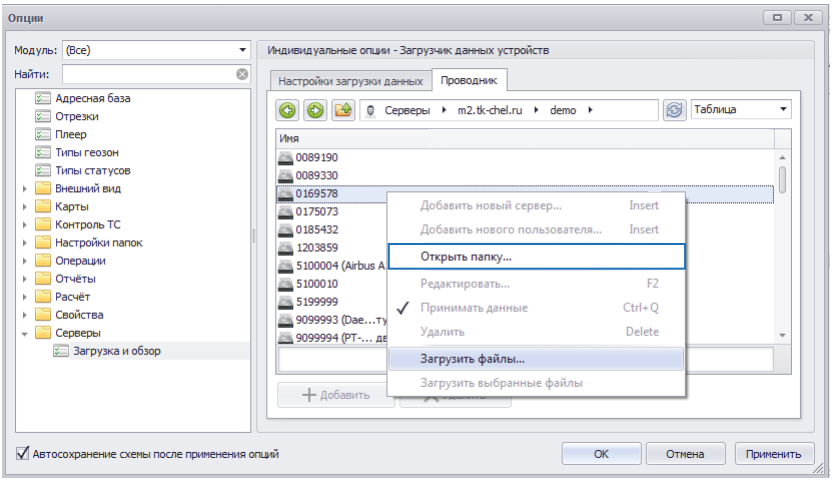


Рис.80. Открыть папку с загруженным файлом.

ЗАГРУЗКА ДАННЫХ ЗА ПЕРИОД ЧЕРЕЗ ПРОВОДНИК

Проводник позволяет загрузить с сервера данные устройства за интересующий период. Для этого:

- выберите сервер, с которого будут загружены файлы в программу и дважды нажмите левую кнопку мыши на этом сервере для перехода к списку пользователей;
- выберите пользователя, от имени которого будут загружены файлы и дважды нажмите левую кнопку мыши на этом пользователе для перехода к списку доступных устройств;
- в списке доступных устройств выберите одно или несколько устройств, затем нажмите правую кнопку мыши и в появившемся меню выберите « Загрузить файлы...» **(Рис.81)**. После этого откроется окно «Загрузка файлов за период»;

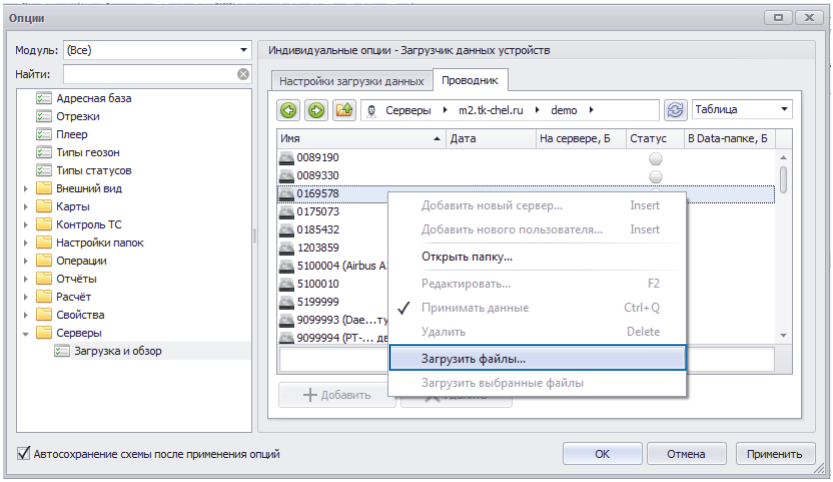


Рис.81. Загрузка данных за период.

- затем в появившемся окне настройте:
  - **Период**, данные за который необходимо загрузить. Период может быть выбран из списка предустановленных или задан произвольный (настройка «Пользовательский»).
  - **Тип загрузки** – данная настройка определяет действия Загрузчика, если загружаемый файл уже присутствует в Data-папке диспетчерской программы. Для того чтобы не загружать весь файл, а только те данные, которые отсутствуют в файле в Data-папке программы, необходимо выбрать настройку «Только недостающие данные». Для того чтобы загрузить файл заново, удалив имеющийся в Data-папке, необходимо выбрать настройку «Полная с перезаписью».
- нажмите кнопку «Начать загрузку». Выбранные файлы будут добавлены в очередь загрузки.

ЗАПРОС ОНЛАЙН ДАННЫХ

Кроме загрузки данных через Проводник в Загрузчике предусмотрен механизм автоматической загрузки онлайн данных устройств с определенным периодом или ручной запрос новых данных. Загрузка онлайн данных осуществляется на панели «Получение онлайн данных» Загрузчика.

Перед началом загрузки данных рекомендуется настроить параметры загрузки.

ПАРАМЕТРЫ ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ

Для настройки параметров загрузки данных перейдите в меню «Опции» в раздел **Серверы – Загрузка и обзор**, затем на вкладку «Настройки загрузки данных» **(Рис.82)** и настройте следующие параметры:

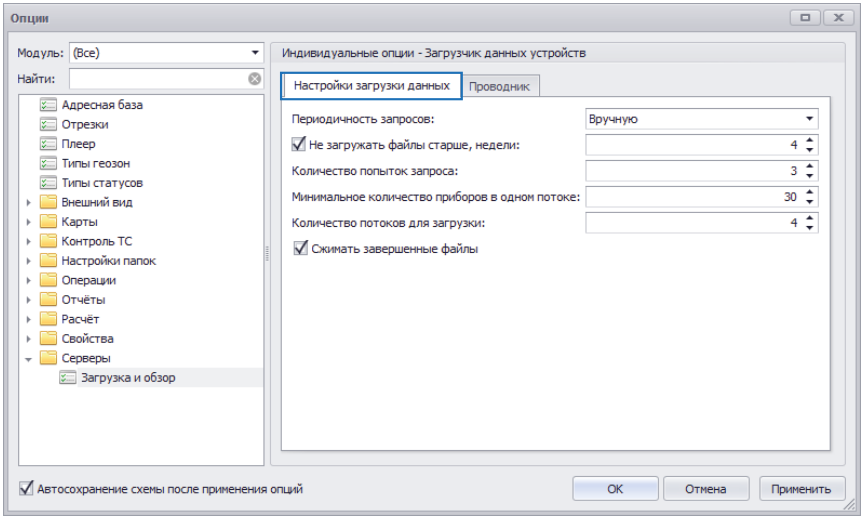


Рис.82. Настройки загрузки данных.

- **Периодичность запросов** – период, с которым данные будут запрашиваться с сервера. Запросы могут осуществляться «Вручную» (по нажатию кнопки «Получить» на панели «Получение онлайн данных») или автоматически, если задан период запросов.
- **Не загружать файлы старше** – опция запрещает загрузку с сервера файлов, которые старше указанного срока. Время задается в неделях. При изменении настройки с меньшего значения на большее программа предложит пользователю загрузить все недостающие данные за этот период. Если отклонить предложение, то настройки будут применены, а загрузка данных отклонена. Загрузить эти данные можно будет в Проводнике.
- **Количество попыток** – максимальное количество попыток подключения к серверу, после которых, если не удается подключиться к серверу, загрузка данных откладывается до следующего периода.
- **Минимальное количество приборов в одном потоке** – минимальное количество приборов, опрашиваемых одновременно в каждом потоке загружаемых данных.

- **Количество потоков для загрузки** – количество одновременных потоков загрузки данных с одного сервера. Параметр используется для ускорения загрузки. Для сетей стандарта 2G и 3G рекомендуется использовать 1-2 параллельных потоков, для более быстрых сетей 4-8.



Неразумное увеличение количества потоков загрузки может привести к нестабильной работе и снижению производительности. Изменяя настройки многопоточной загрузки, стоит учитывать производительность сервера, его загруженность и скорость Вашего Интернет-соединения.

- **Сжимать завершенные файлы** – опция разрешает сжатие файлов с данными в папке \Data. Сжатию могу подвергаться только те данные, которые будут загружены после включения опции. Ранее загруженные не сжимаются, также не сжимаются файлы, запись в которые не завершена – последний файл с данными в папке \Data. Подробнее о сжатии данных см. в параграфе «Сжатие данных» данного раздела.

ВИД МОДУЛЯ «ЗАГРУЗЧИК ДАННЫХ УСТРОЙСТВ»

Для настройки внешнего вида модуля «Загрузчик данных устройств» перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Внешний вид – Вид панелей загрузки*, на вкладку «Вид» **(Рис.83)**. Далее выберите один из видов панелей:

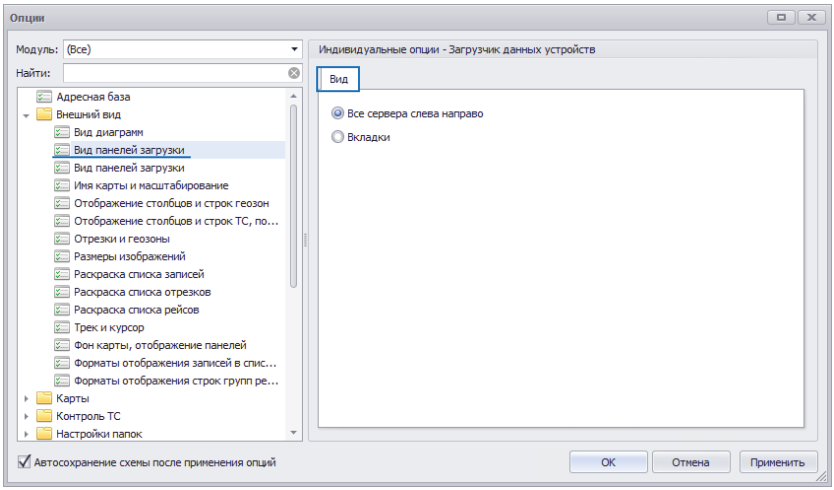


Рис.83. Внешний вид панелей Загрузчика данных устройств.

- **Все сервера слева направо** – при такой настройке все настроенные сервера будут показаны в виде отдельных панелей в модуле «Загрузчик данных устройств». Это позволяет наблюдать за загрузкой данных со всех серверов одновременно. Пример такого расположения панелей показан на **Рис.84.**

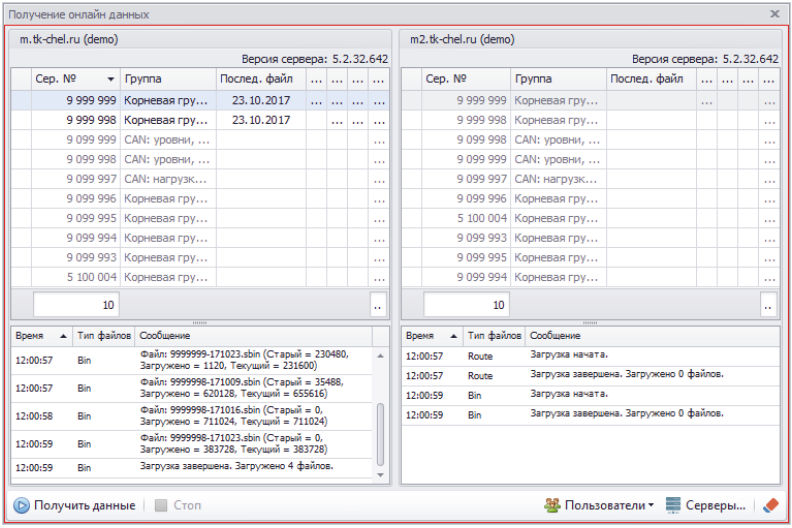


Рис.84. Панели загрузки слева направо.

- **Вкладки** – при такой настройке окно загрузки данных с каждого настроенного сервера будет расположено на отдельных вкладках, т. е. одновременно будет отображаться только загрузка данных с одного сервера, вкладка которой активна в текущий момент. Пример такого расположения панелей приведен на **Рис.85**.

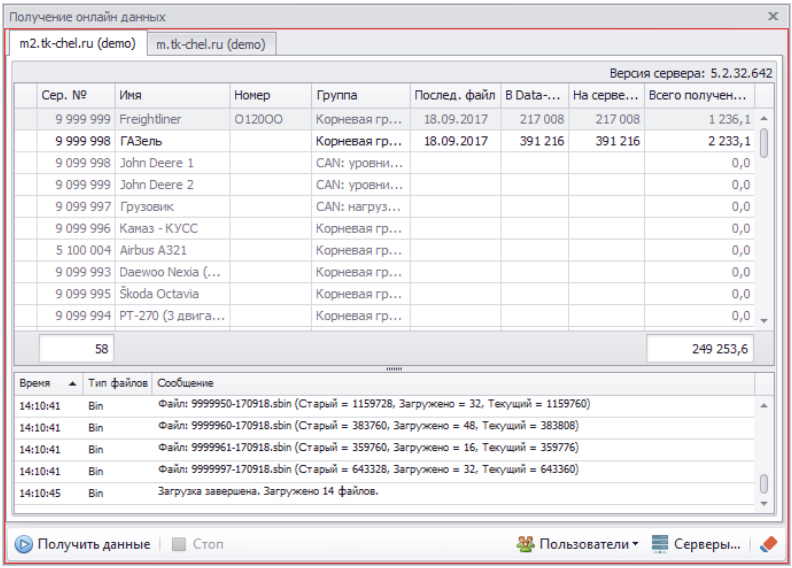


Рис.85. Панели загрузки в виде вкладок.

ПОЛУЧЕНИЕ ОНЛАЙН ДАННЫХ

После установки всех необходимых настроек – установки сервера и списка пользователей, в окне «Получение онлайн данных» появятся панели для каждой пары сервер-пользователь, для которых в Проводнике включена настройка «Получать данные сервера / пользователя». Если данная опция ВЫКЛЮЧЕНА в настройках сервера, то загрузка данных от имени пользователей этого сервера будет невозможна в окне «Получение онлайн данных», даже если в настройках этих пользователей аналогичная опция включена.

Если панель загрузки данных с сервера не отобразилась в окне «Получение онлайн данных», то:

- На сервер не выполнен вход;
- Сервер недоступен. В этом случае необходимо подождать. Соединение будет установлено, как только это станет возможным;
- Не установлена галочка «Принимать данные от сервера» в настройках сервера. Изменить состояние опции можно в контекстном меню сервера в окне «Проводник» **(Рис.86)**.

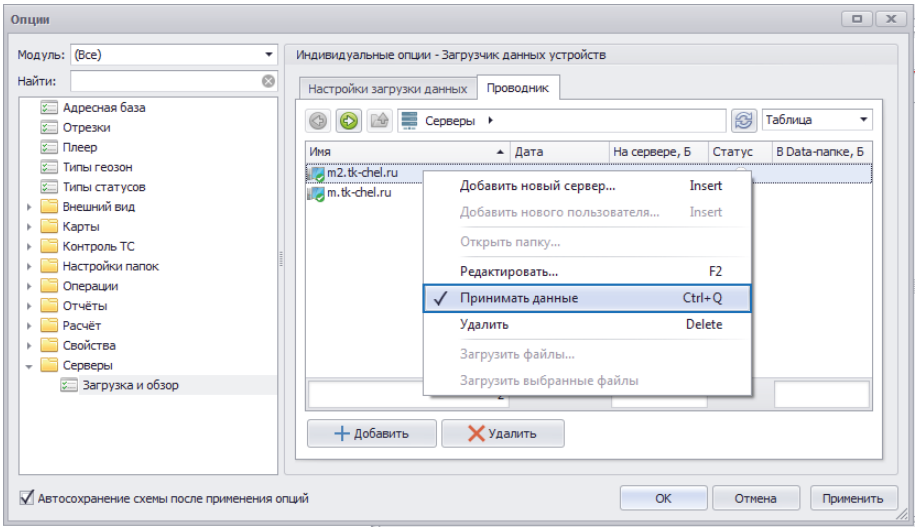


Рис.86. Опция «Принимать данные от сервера» в настройках сервера.

- Не установлена галочка «Принимать данные по приборам пользователя» в настройках пользователя. Изменить состояние опции можно в контекстном меню пользователя в окне «Проводник» **(Рис.87)**.

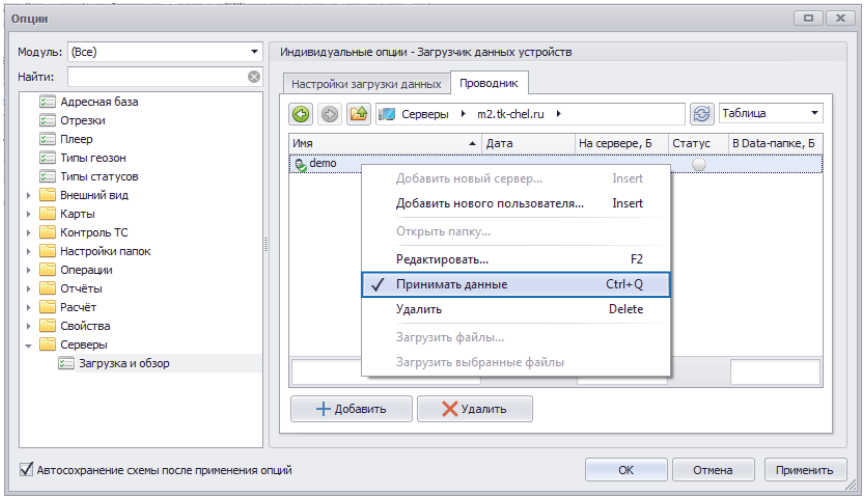


Рис.87. Опция «Принимать данные пользователя» в настройках пользователя.

Для приема онлайн данных перейдите на панель «Получение онлайн данных» и нажмите кнопку «Получить данные» **(Рис.88)**. Начнется загрузка данных со всех доступных серверов по всем устройствам. Для остановки загрузки нажмите кнопку «Стоп».

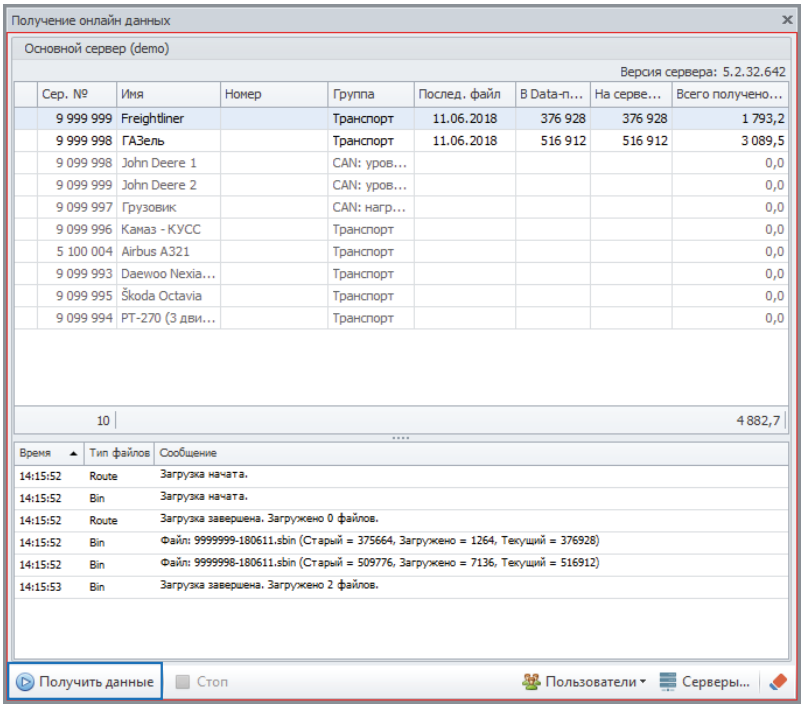


Рис.88. Получение онлайн данных.

Логи загрузки данных с сервера отображаются в окне «Получение онлайн данных». При помощи кнопки «Очистить логи» (в правом нижнем углу модуля) можно очистить окно логов. Также запросить данные можно при помощи кнопки «Прием онлайн данных» на панели управления. Команды в контекстном меню кнопки позволяют получить онлайн данные группы устройств, выбранной в Селекторе устройств, одного устройства или всех устройств, добавленных в схему.

Если задан период запроса данных, то программа будет автоматически подключаться к серверам и получать онлайн данные. При периодической загрузке сперва загружаются последние, наиболее актуальные данные, доступные на сервере, затем – остальные, ранее не загруженные данные.
Если одно и то же устройство настроено передавать данные на несколько серверов, то при опросе этих серверов диспетчерская программа будет загружать только недостающие данные с одного сервера, если остальная часть пакета была ранее загружена с другого сервера.

Для запроса данных от отдельного ТС или группы ТС перейдите в Селектор устройств, выберите нужное ТС или группу ТС, затем нажмите правую кнопку мыши и в появившемся меню выберите:

- команду «Запросить онлайн данные по устройству», если выбрано ТС **(Рис.89)**;
- команду «Запросить онлайн данные по группе», если выбрана группа ТС **(Рис.90)**.

Состояние загрузки данных выбранного ТС или группы будет отображаться в окне состояния на панели «Получение онлайн данных».

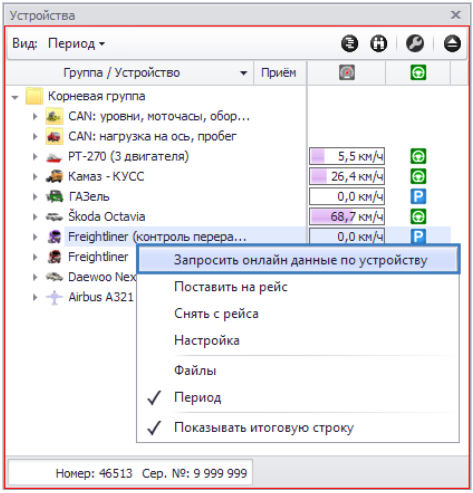


Рис.89. Запросить онлайн данные устройства.

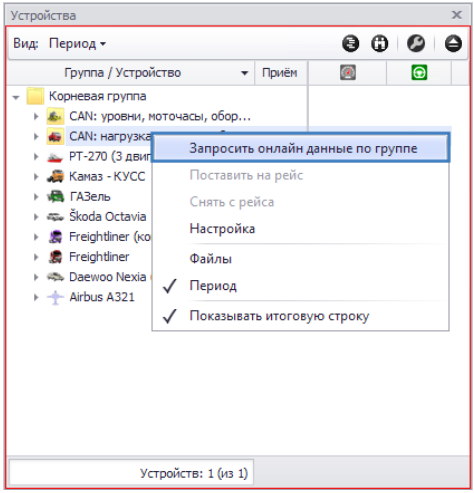


Рис.90. Запросить онлайн данные группы устройств.

ОЧЕРЕДЬ ЗАГРУЗКИ

Все загружаемые файлы помещаются в очередь загрузки со следующими приоритетами:
1 – задачи загрузки последних данных по одному прибору или группе через список устройств;
2 – задачи загрузки последних данных по всем приборам через кнопку «Получить данные» на панели «Получение онлайн данных» или кнопку «Запросить онлайн данные» на панели инструментов;
3 – задачи загрузки, созданные через Проводник.

Загрузки – текущие и поставленные в очередь, отображаются на панели «Очередь загрузки» **(Рис.91)**.

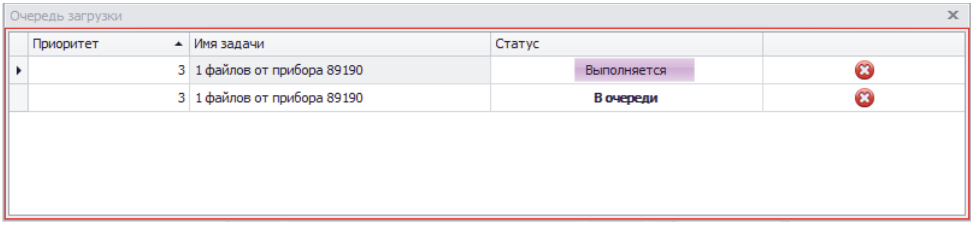


Рис.91. Очередь загрузки данных.

Если во время загрузки данных по всем приборам запросить онлайн данные одного или группы приборов, то загрузка данных по всем приборам будет приостановлена.
Запросить данные по всем приборам можно, нажав кнопку «Получить данные» на панели «Получение онлайн данных» или по команде «Запросить по всем» на панели управления.

ЗАГРУЗКА ОФФЛАЙН ДАННЫХ

Данные с бортового контроллера «АвтоГРАФ» могут быть считаны в диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» по USB.

Считывание данных с контроллеров «АвтоГРАФ» по USB обеспечивает модуль «Провайдер offline устройств». При подключении контроллера к USB порту ПК, если разрешено автоматическое считывание данных, программа считает данные из подключенного устройства в базу данных, к которой подключен Провайдер offline устройств.



Для считывания данных с бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» в системе должны быть установлены драйверы устройств. Для более подробной информации о необходимых драйверах см. Руководство пользователя на конкретное устройство.

Для считывания данных с контроллера «АвтоГРАФ» по USB выполните следующее:

- Убедитесь, что Провайдер offline устройств» установлен в используемой схеме и корректно подключен к модулю базы данных.
- Подключите устройство к ПК, на котором запущена программа «АвтоГРАФ 5 ПРО», посредством USB кабеля. После выполнения подключения в программу будут считаны серийный номер и версия прошивки устройства **(Рис.92, п.1)**.
- Если в настройках Провайдера offline устройств разрешено автоматическое считывание данных, то данные будут считаны сразу после подключения устройства к USB. Если данные не были считаны автоматически, то необходимо нажать кнопку «Старт».
- Состояние считывания данных отображается в окне состояния **(Рис.92, п.2)**, текущая операция и состояние выполнения этой операции – в строке «Операция».

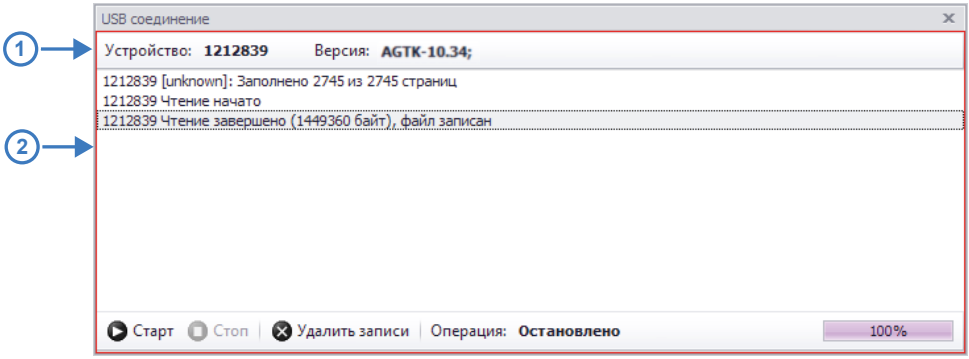


Рис.92. Провайдер оффлайн устройств.

- Считанные данные будут загружены в базу данных и появятся в Селекторе устройств, если в Селектор устройств добавлено устройство с соответствующим серийным номером. Если в Селекторе устройств нет нужного устройства, то необходимо добавить новое устройство с серийным номером, соответствующим серийному номеру подключенного прибора. После

добавления нового устройства считанные данные будут привязаны к новому устройству по его серийному номеру и станут доступны для обработки.

Для того чтобы прервать текущую операцию, выполняемую Провайдером offline устройств, нажмите кнопку «Стоп» **(Рис.92)**. Для удаления данных с подключенного устройства нажмите кнопку «Удалить записи».

ПАРАМЕТРЫ СЧИТЫВАНИЯ ОФФЛАЙН ДАННЫХ

Параметры считывания оффлайн данных могут быть настроены в меню «Опции» в разделе *Операции – Операции при USB-соединении* **(Рис.93)**.

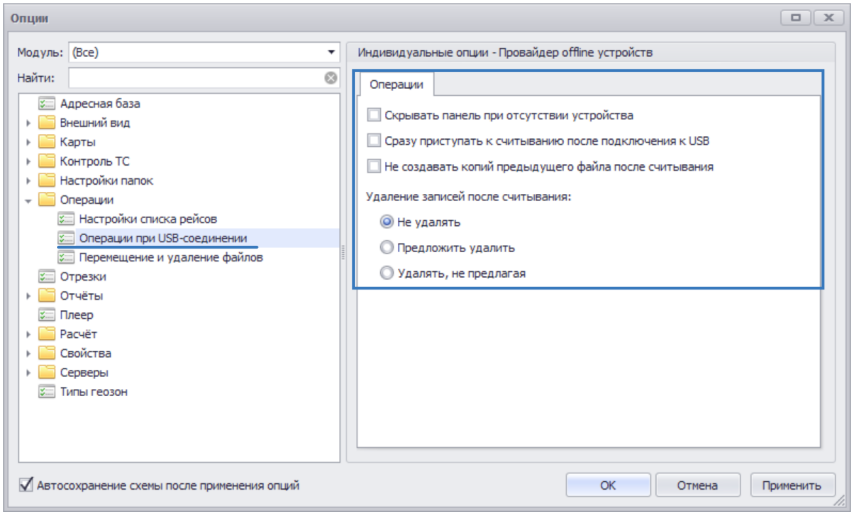


Рис.93. Параметры загрузки оффлайн данных.

В этом меню можете настроить следующие параметры:

- **Скрывать панель при отсутствии устройства –** разрешить скрывать окно модуля, если нет устройств (контроллеров АвтоГРАФ), подключенных по USB.
- **Сразу приступать к считыванию после подключения к USB** – автоматически считывать данные при подключении контроллера АвтоГРАФ к USB. По умолчанию программа считывает данные после нажатия кнопки «Старт» в Провайдере offline устройств.
- **Не создавать копий предыдущего файла после считывания** – не создавать новый файл с недельными данными, при считывании данных с контроллера, если такой файл уже существует – например, если был создан при предыдущем подключении устройства и считывании данных.
- **Способ удаления записей после считывания:**

  Не удалять (по умолчанию) – не удалять записи из подключенного контроллера после считывания.

  Предложить удалить – после считывания записей предложить пользователю удалить их.

  Удалять, не предлагая – после считывания записей удалить их из контроллера, не спрашивая подтверждения.

СОРТИРОВКА НЕПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ

АвтоГРАФ 5 ПРО поддерживает возможность сортировки данных с навигационных терминалов сторонних производителей, передающих данные не в хронологической последовательности.

Для сортировки данных необходимо разрешить опцию «Сортировать данные прибора по дате и времени». Для этого перейдите в раздел настроек *Серверы – Сортировка данных* и включить опцию **(Рис.94)**.

Сортировка данных выполняется после загрузки и записи данных на диск при отсутствии текущих загрузок.

Если есть изменения в файловой системе – идет загрузка данных в базу данных программы, сортировка прерывается.

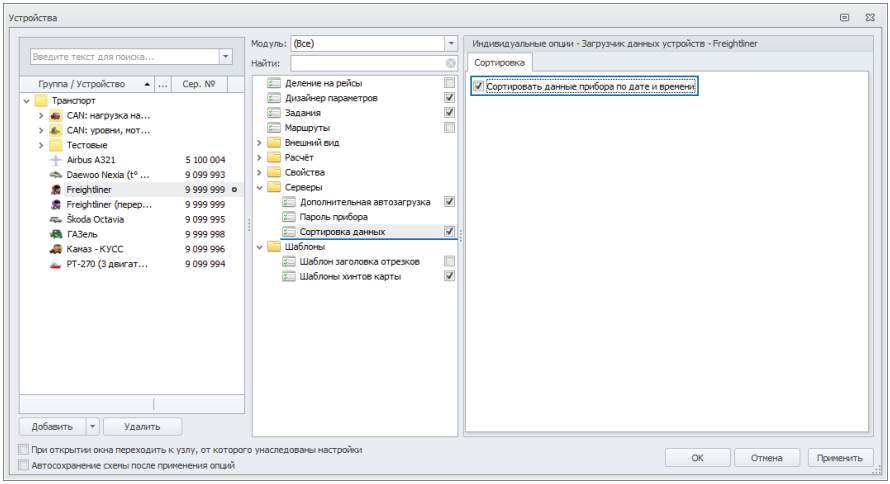


Рис.94. Сортировка непоследовательных данных.

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Данные, полученные с сервера и считанные по USB, хранятся в Базе данных, к которой подключены модули загрузки, в аналогичных файлах-хранилищах, что и на сервере «АвтоГРАФ» – в недельных файлах формата .sbin.

Список загруженных недельных файлов отображается в Селекторе устройств в режиме «Файлы» **(Рис.95)**. В заголовке каждого файла указывается дата его создания.

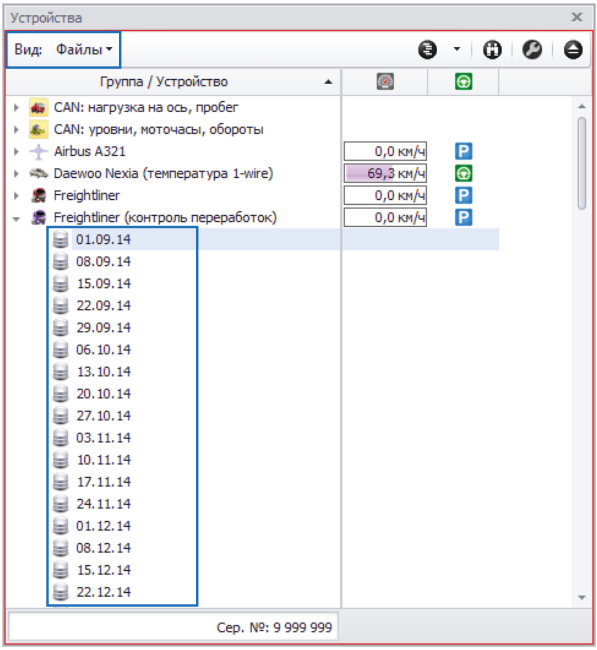


Рис.95. Недельные файлы с данными.

ПАПКА С ДАННЫМИ

Для того чтобы быстро перейти к папке, в которой хранится интересующий недельный файл с данными, выберите этот файл в Селекторе устройств, затем нажмите правую кнопку мыши на этом файле и в контекстном меню Селектора устройств выберите команду «Открыть папку с файлом» **(Рис.96)**.

По умолчанию данные хранятся в папке *Users\...\AppData\Roaming\AutoGRAPH Shell\Data* на системном диске. При необходимости вы может выбрать другую папку. Для этого перейдите в меню «Опции» в раздел *Настройки папок – Папка данных* и на вкладке «Параметры» настройте каталог для хранения данных **(Рис.97)**.

Изменить путь к папке с данными можно также в меню « Настройки программы» (*Главное меню – Меню «Настройка» – Настройки программы*).

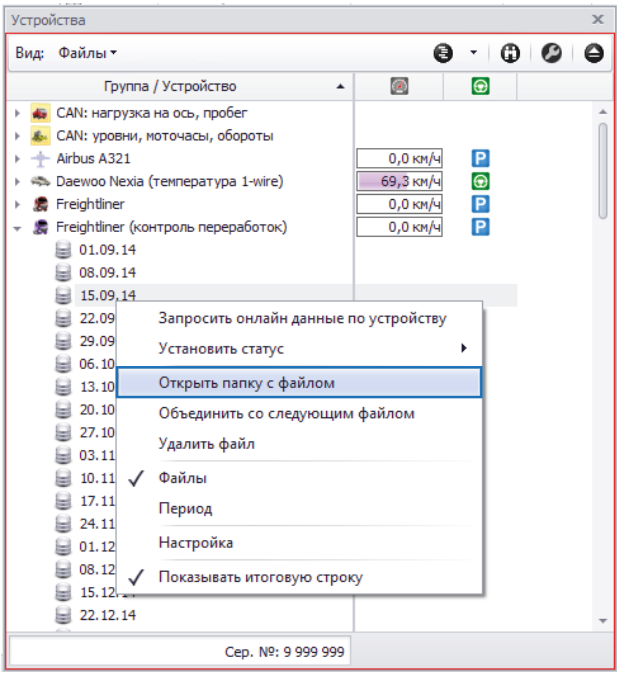


Рис.96. Переход к папке с данными.

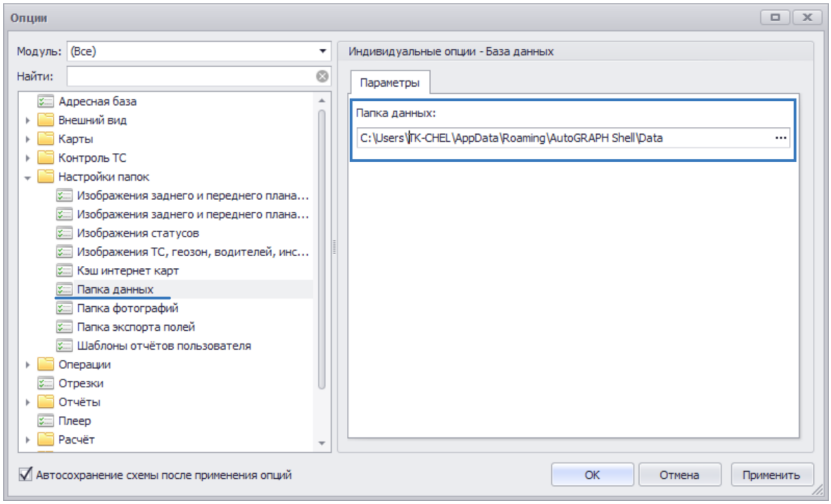


Рис.97. Папка с данными.

ОБЪЕДИНЕНИЕ ФАЙЛОВ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает объединение файлов с данными. Для того чтобы объединить два файла установите курсор Селектора устройств на более ранний из двух файлов, затем нажмите правую кнопку мыши на этом файле и в контекстном меню выберите команду «Объединить со следующим файлом» **(Рис.98)**. В ответ на выбранную команду программа запросит повторное подтверждение операции, затем выполнит объединение двух файлов – выбранного и следующего за ним. Результирующий файл будет содержать все записи двух объединяемых файлов и датирован временем создания более раннего из двух файлов.

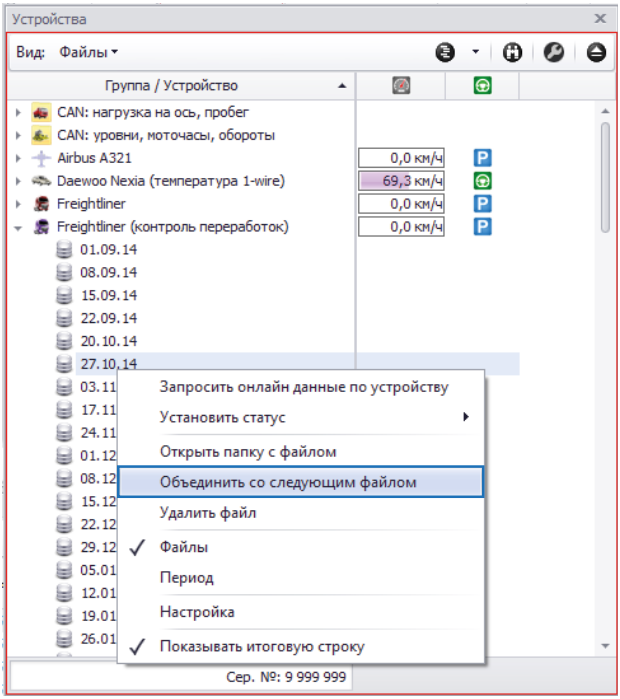


Рис.98. Объединение двух файлов.

УДАЛЕНИЕ ФАЙЛОВ ИЗ БАЗЫ ДАННЫХ

Файлы с данными могут быть удалены из базы данных. Для этого выберите ненужный файл в Селекторе устройств, затем нажать правую кнопку мыши на этом файле и в контекстном меню выбрать команду «Удалить файл». Удалить ненужный файл также можно напрямую из папки, в которой хранятся данные.

СОРТИРОВКА ДАННЫХ В БАЗЕ ДАННЫХ

Для удобства работы вы можете настроить сортировку данных в Базе данных. Для этого перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Операции – Перемещение и удаление файлов* и настройте параметры Базы данных (**Рис.98**):

- **Удалять файлы старше** – позволяет удалять из Базы данных файлы старше указанного периода. Удаление старых файлов выполняется при каждом запуске программы АвтоГРАФ 5 ПРО. После настройки периода удаления пользователь может удалить старые файлы сразу, без перезагрузки программы, нажав кнопку «Удалить старые файлы сейчас».
- **Переносить файлы из каталога данных в подкаталоги приборов** – опция разрешает автоматическое перемещение файлов с данными в подкаталоги соответствующих приборов. При загрузки данных с сервера или считывании по USB в папке \Data для каждого прибора создается отдельная папка, где хранятся данные этого прибора. Сортировка осуществляется по серийным номерам приборов. Название каждой папки соответствует серийному номеру прибора, данные от которого хранятся внутри этой папки.

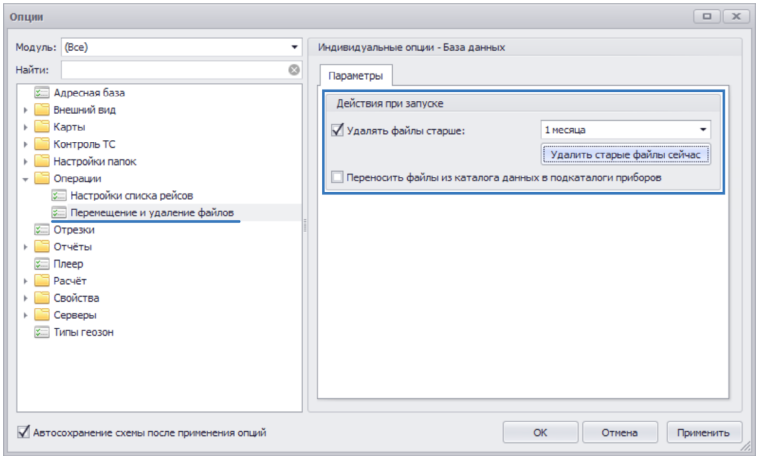


Рис.99. Параметры Базы данных.

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрен Модуль просмотра данных для отображения содержимого файлов с данными в сыром виде. Кроме того этот модуль позволяет удалять записи из файлов, разбивать 1 файл на два и более, а также экспортировать выбранные записи в отдельный файл. Подробнее о работе с Модулем просмотра данных см. раздел «Список записей» данного Руководства пользователя.

СЖАТИЕ ДАННЫХ

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрено сжатие файлов, расположенных в папке \Data:

- сжатие применяется только для томов с файловой системой NTFS и выполняется установкой атрибута «Сжимать содержимое для экономии места на диске»;
- сжатие позволяет уменьшить размер файл на диске до двух раз **(Рис.100)**;

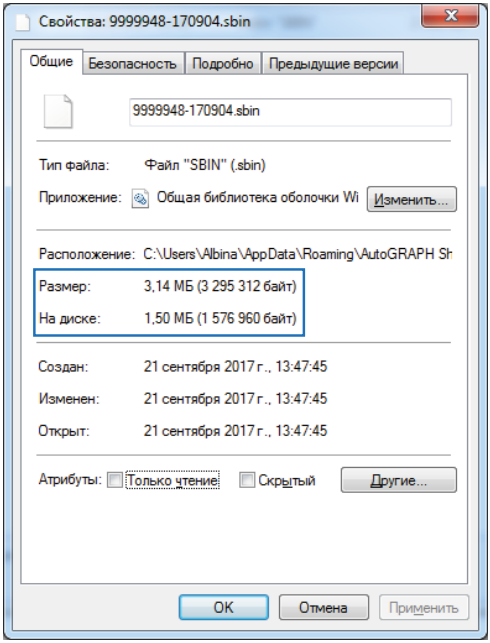


Рис.100. Размер сжатого файла.

- сжатию подвергаются только те файлы, в которые завершена запись. Признак завершения записи определяется по наличию нового файла с данными, созданного после сжимаемого файла. Если файл является последним – после этого файла не было создано другого файла с таким же форматом, то этот файл не сжимается. Например, в случае с недельными файлами формата .sbin, файл, содержащий данные за текущую неделю, не будет сжат. А все файлы за предыдущие недели могут быть сжаты. Приведенное относится ко всем форматам файлов с данными, расположенных в папке \Data – .route, .sbin и т.д.;
- сжатие файла осуществляется сразу после загрузки и записи да диск, если файл является завершенным;
- если в программе выключена сортировка непоследовательных данных **(Рис.94)**, то сжатие применяется только к завершенным файлам в папке \Data;
- если в программе включена сортировка непоследовательных данных, то несортированные данные, расположенные в папке \Unsorted (внутри папки \Data) автоматически сжимаются после сортировки, затем перемещаются в папку \Data, т.е. в папку \Data перемещаются уже сортированные данные. Запись новых несортированных данных, если необходимо, осуществляется уже в сжатые файлы. Применение сжатия позволяет ускорить перезапись данных после их сортировки;

- для того чтобы диспетчерская программа выполняла сжатие файлов, перейдите в меню «Опции», в раздел «Серверы» – «Загрузка и обзор», затем на вкладке «Настройки загрузки данных» включите опцию «Сжимать завершенные файлы» **(Рис.102)**;

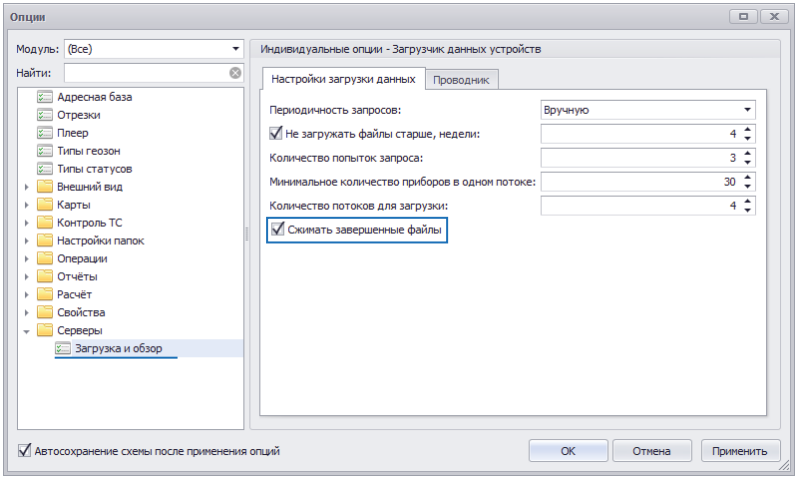


Рис.102. Сжатие файла, не сжатых автоматически.

- если в программе ранее было выключено сжатие, то файлы, загруженные и завершенные до включения опции «Сжимать завершенные файлы» не будут сжаты автоматически. Все файлы, загружаемые после, будут автоматически сжиматься после загрузки;
- для сжатия несжатых файлов вы можете удалить их и загрузить снова;
- вы можете сжать несжатые файлы вручную. Для этого:
  - выделите все файлы в папке и перейдите в свойства этих файлов **(Рис.101)**;

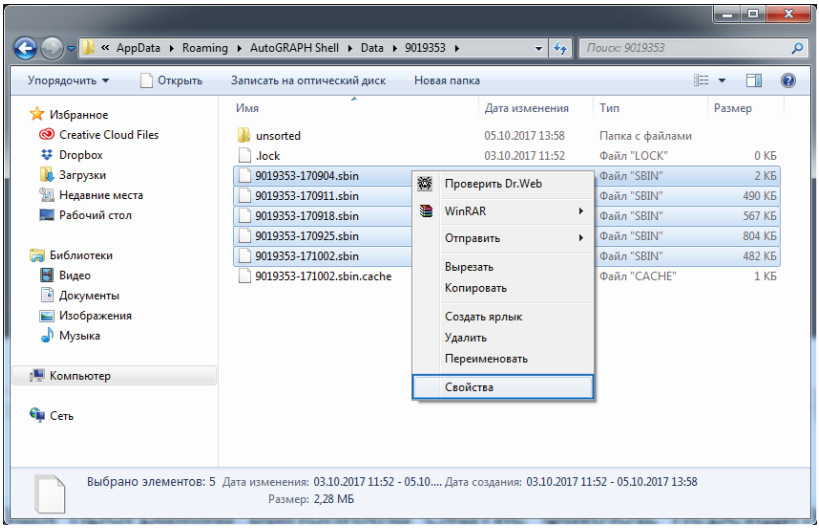


Рис.101. Сжатие файла, не сжатых автоматически.

- в меню «Свойства» выберите атрибуты «Другие...» и включите атрибут «Сжимать содержимое для экономии места на диске». Примените новые настройки;

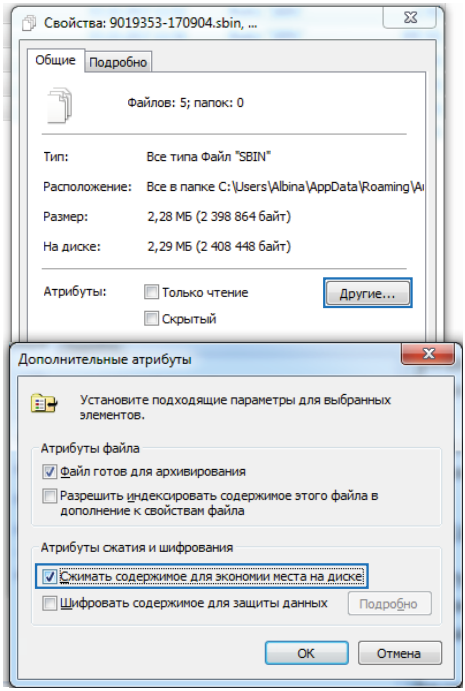


Рис.103. Включение атрибуты «Сжимать содержимое для экономии места на диске».

Обратите внимание, что сжатые файлы выделяются синим цветом **(Рис.104)**.

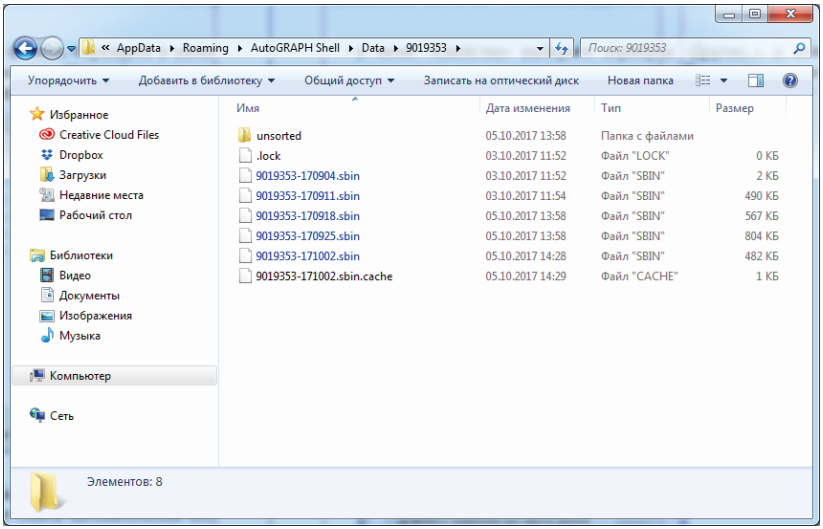


Рис.104. Сжатые файлы.

ВХОД В СИСТЕМУ

В зависимости от версии сервера, с которого осуществляется загрузка данных, доступ к этим данным может предоставляться по логину и паролю пользователя или по паролям приборов, данные которых запрашиваются. Для серверов «АвтоГРАФ» v.3.0 и для сетевых папок авторизация не требуется.
Если ваши устройства передают данные на серверы «АвтоГРАФ» версий 4.0 и 5.0, то для загрузки этих данных с сервера в диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» для последующей обработки выполните авторизацию на этих серверах.

В предыдущем разделе данного Руководства пользователя были рассмотрены процедуры создания и настройки различных типов пользователей, а также установка пароли пользователя.
В данном разделе будут описаны процедуры авторизации, смены пользователей в системе, а также принципы ролевой системы доступа.

АВТОРИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ

Для получения доступа к данным, загруженным с сервера в базу данных программы, а также возможности загрузки новых данных с серверов необходимо выполнить вход на каждый сервер, с которого запрашивает данные диспетчерская программа «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Так как настройки серверов хранятся в схеме, то в схеме, в которой вы работаете, могут быть уже настроены удаленные серверы. В этом случае достаточно выполнить вход на эти серверы для того, чтобы начать получать данные с обслуживаемых контроллеров.
Если в схему не добавлены нужные серверы, то сформируйте список серверов, с которых схема будет загружать данные. Подробную инструкцию по настройке смотрите в разделе «Загрузка данных устройств» (Настройка удаленного сервера / каталог для загрузки данных)

К схеме может быть привязан файл формата .pwd, содержащий список пользователей и их пароли для авторизации на серверах, заданных в схеме.



Если вы только что загрузили схему с сервера или вручную скопировали в директорию программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» схему, созданную на другом компьютере или на этом же компьютере, но под сеансом другого пользователя Windows, то файл со списком пользователей, даже если он ранее был, будет отсутствовать, т.к. данный файл привязывается к определенному компьютеру, пользователю Windows и схеме. Копирование такого файла с целью использовать записанные в нем пароли в другой схеме или на другом компьютере – невозможно!

Если к схеме привязан такой файл, содержащий списки пользователей и их пароли для доступа на те серверы, которые заданы в этой схеме, то при открытии такой схемы программа автоматически выполнит авторизацию на настроенных серверах, получит доступ к данным и выполнит загрузку недостающих данных.

При последующих открытиях схемы в зависимости от настроек схемы могут быть доступны разные варианты входа на сервер.

1. Автоматический вход на сервер, если для схемы сохранены логин и пароль пользователя этого сервера – опция «Запомнить пароль» включена в настройках этого пользователя, также включена опция «Получать данные по приборам пользователя» **(Рис.105)**. В этом случае при открытии схемы программа автоматически выполнит вход на этот сервер и загрузит доступные (ранее не загруженные) данные.

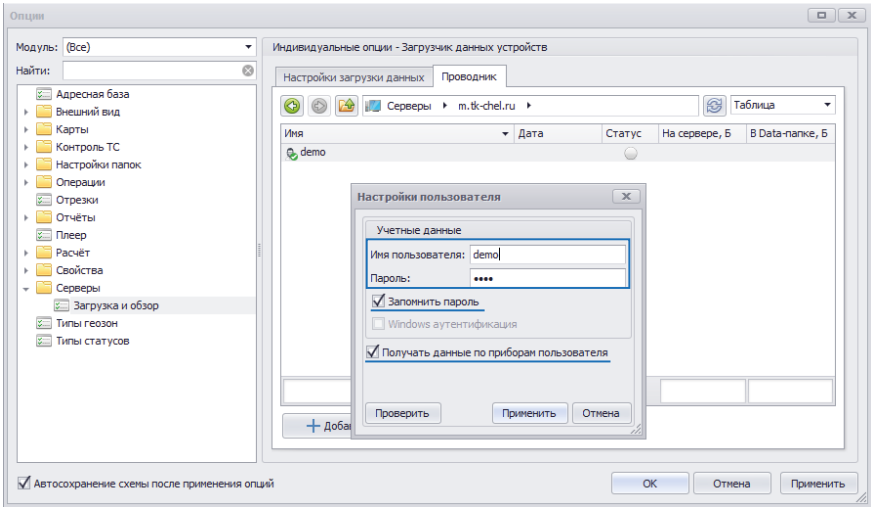


Рис.105. Параметры пользователя сохранены в схеме.

2. Вход на сервер, если в схеме сохранен только логин пользователя этого сервера – пользователь добавлен в директорию сервера в меню «Проводник», но опция «Запомнить пароль» в настройках этого пользователя выключена. Опция «Получать данные по приборам пользователя» включена **(Рис.107)**. При применении таких настроек введенный пароль будет действовать до перезагрузки программы или схемы. При запуске схемы программа сделает попытку подключиться к настроенному серверу и **запросит ввод пароля**.

Вы можете включить опцию «Запомнить пароль» после ввода пароля для того, чтобы программа запомнила этот пароль и не запрашивала повторно после перезагрузки схемы.

Если для одного и того же сервера заданы несколько пользователей и пароли не всех пользователей сохранены в схеме, то при открытии этой схемы программа выполнит вход на сервер, используя сохраненные учетные записи, затем запросит ввод пароля для остальных пользователей.



Если в настройках пользователя опция «Получать данные по приборам пользователя» выключена, то при открытии схемы программа не будет делать попытку автоматического подключения к серверу от имени этого пользователя.

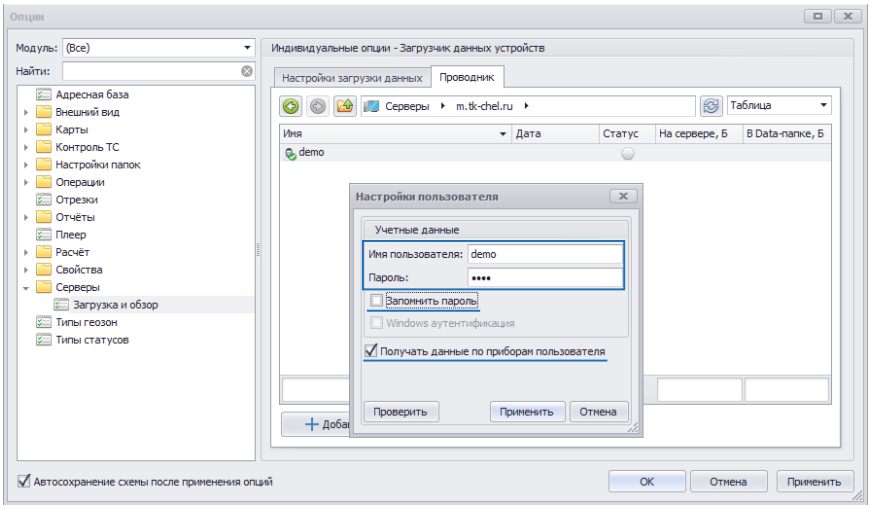


Рис.107. В схеме сохранен только логин пользователя.

3. Авторизация на сервере вручную. Вы всегда можете подключиться к серверу от имени любого пользователя, зарегистрированного на этом сервере, включая пользователя Windows. Для того чтобы выполнить вход на сервер в окне «Получение онлайн данных» перейдите в меню «Пользователи». Если в схеме уже выполнено подключение к серверам, то в этом меню для каждой пары «сервер-пользователь» будет доступно отдельное меню управления **(Рис.106)**, при помощи команд в котором вы можете сменить пользователя (завершить сеанс уже авторизованного пользователя и войти от имени другого) или выйти (завершить сеанс авторизованного пользователя) .

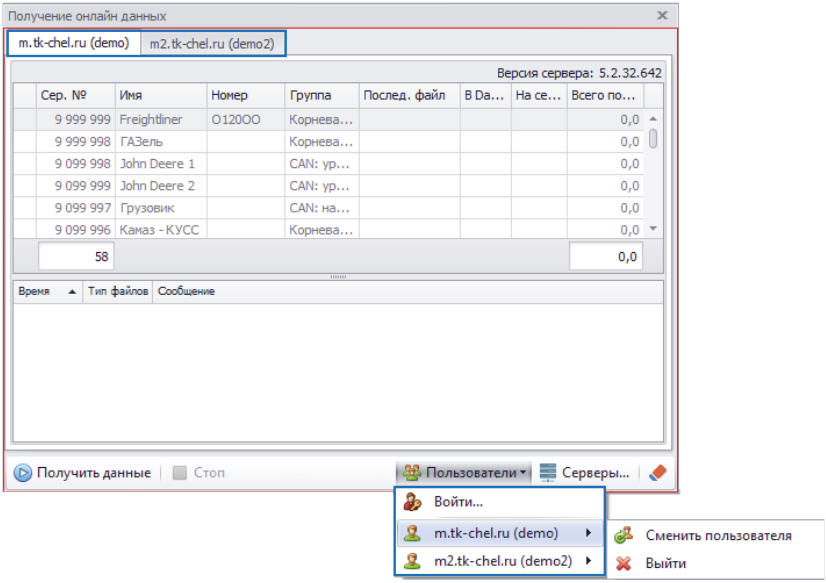


Рис.106. Меню «Пользователи».

Для того чтобы выполнить вход на сервер от имени другого пользователя, в меню «Пользователи» выберите «Войти». Откроется окно «Настройки пользователя» **(Рис.108)**.

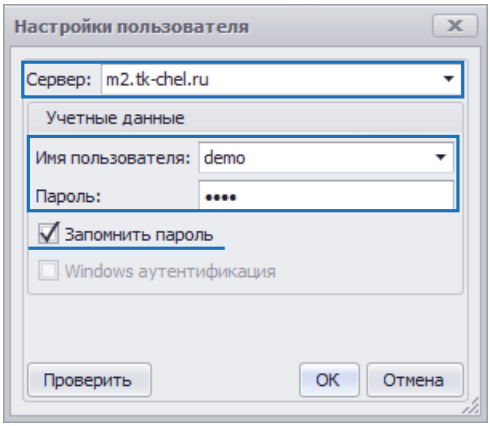


Рис.108. Меню «Настройки пользователя».

В этом окне:

- в выпадающем списке «Сервер» выберите сервер для подключения из настроенных в схеме;
- далее введите настройки пользователя – логин и пароль или выполните Windows аутентификацию;
- для того чтобы программа запомнила введенный пароль и не запрашивала его повторно при следующем запуске схемы включите опцию «Запомнить пароль»;
- и нажмите кнопку «ОК». Если введены корректные данные, программа выполнит подключение к серверу и загрузит новые данные.

После загрузки схемы и авторизации, программа проверяет роль, заданную для пользователя на сервере, и настройки этой роли, определенные в текущей схеме, после этого опции, недоступные для роли пользователя, скрываются, запрещается изменение опций, редактирование которых запрещено настройками роли и т.д.

Доступ к схеме на основе ролей определяется следующим образом:

- если в текущей схеме нет той роли, которая задана для пользователя на сервере, то пользователю будет доступен минимальный набор функций программы;
- если на сервере не задана роль пользователя, то программа проверяет настройку ролей в схеме. Если в схеме ранее осуществлялась настройка ролей – директории программы создан файл *«<схема>.security.xml»* где *«схема»* – это название текущей схемы, то при входе такого пользователя в систему программа будет загружена с минимальными правами доступа. Если файл *«<схема>.security.xml»* отсутствует в директории программы, то программа будет загружена с максимальными правами доступа;
- если в схеме настроена роль с таким же названием, что и роль текущего пользователя, заданная на сервере, доступ к программе будет осуществлен согласно настройкам роли пользователя в схеме;

- если в схеме настроены несколько серверов для запроса данных, на каждый сервер выполнен вход и для каждого пользователя на серверах и в схеме определены разные роли, то программа будет загружена с правами, минимально возможными для обоих пользователей. Т.е. если доступ в одно из меню программы закрыт для одного пользователя, а другого нет, то после входа в систему обоих пользователей, в программе данное меню будет недоступно ни одному из пользователей.

ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ

Для того чтобы завершить сеанс текущего пользователя необходимо перейти на панель «Прием онлайн данных» и в меню «Управление пользователям» выбрать сервер, на котором открыт сеанс, затем выбрать «Выйти» **(Рис.109)**.

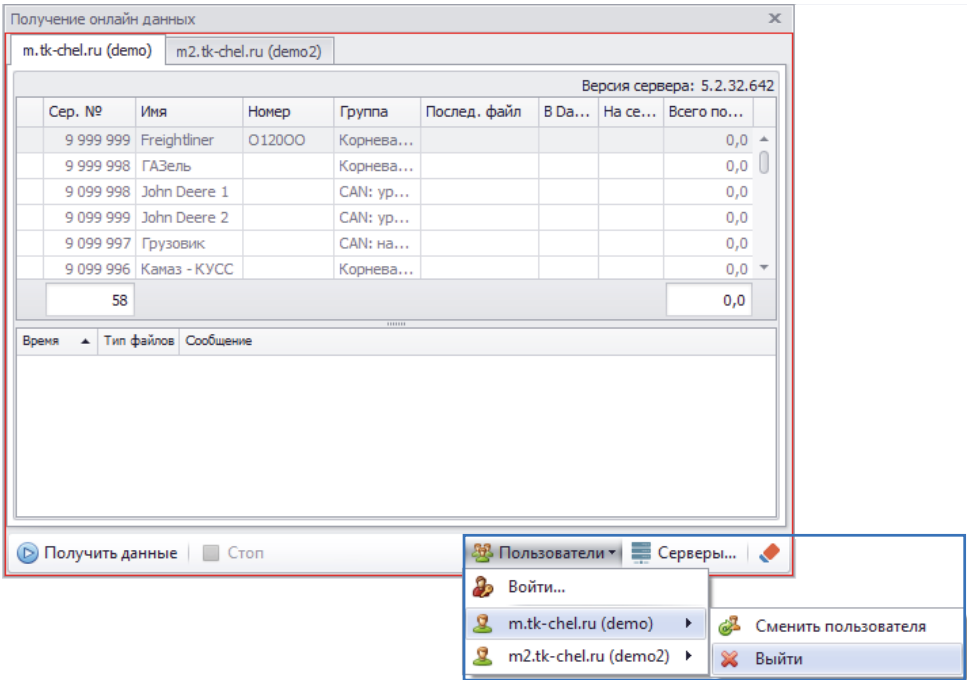


Рис.109. Выход из системы.

СМЕНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для того чтобы завершить сеанс текущего пользователя и подключиться к серверу от имени другого пользователя необходимо перейти на панель «Получение онлайн данных» и в меню «Управление пользователями» выбрать сервер, на котором открыт сеанс текущего пользователя, затем выбрать «Сменить пользователя» **(Рис.110)**.

После этого появится окно «Настройки пользователя» и вам будет предложено ввести логин и пароль нового пользователя. После ввода новых данных для авторизации нажмите кнопку «ОК», сеанс текущего пользователя будет завершен, а программа сделает попытку подключиться к серверу от имени нового пользователя. Если не удалось авторизоваться на сервере (например, были введены неверные данные), то программа запросит повторный ввод логина и пароля.

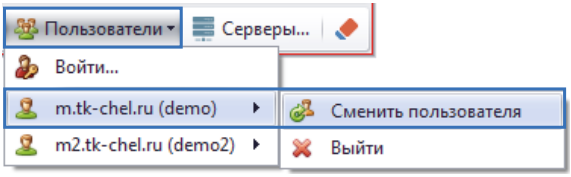


Рис.110. Смена пользователя.

ОНЛАЙН И ОФФЛАЙН ДАННЫЕ

Оффлайн данные транспортного средства – это все данные, полученные от бортового контроллера, установленного на этом ТС, хранящиеся в базе данных. Оффлайн данные позволяют воспроизвести историю движения ТС, а также восстановить состояние параметров ТС в интересующий момент времени. Для просмотра оффлайн данных необходимо установить курсор Селектора устройств на файл с данными или источник данных. Из оффлайн данных формируется оффлайн трек ТС – история перемещения ТС за интересующий промежуток времени.

Онлайн данные – это наиболее актуальные данные транспортного ТС: последние известные координаты местоположения, последние известные состояния параметров ТС и т. д.
Объем данных ТС, относящихся к онлайн данным, ограничен. Для настройки интервала просмотра онлайн данных необходимо перейти в меню «Устройства» в раздел *Расчет – Онлайн расчет*.

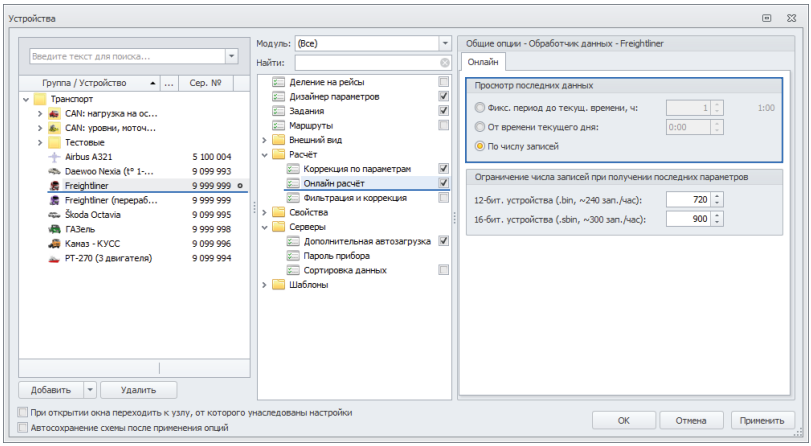


Рис.111. Папка с данными.

- Если выбрана настройка «Фиксированный период до текущего времени, ч», то онлайн данные формируются за интервал, охватываемый заданным фиксированным периодом (в часах), до текущего времени. Если время последних данных попадает в интервал, охватываемый онлайн данными, то данные считаются актуальными.
- Если выбрана настройка «От времени текущего дня», то онлайн данные формируются за текущие сутки, начиная с заданного времени. Время задается в 24-часовом формате. Если время последних данных попадает в интервал, охватываемый онлайн данными, то данные считаются актуальными.
- Если выбрана настройка «По числу записей», то онлайн данные формируются из заданного числа записей бортового контроллера АвтоГРАФ. При такой настройке онлайн данные ТС считаются актуальными всегда. Ограничить число записей контроллера для расчета онлайн параметров можно в разделе «Ограничение числа записей при получении последних параметров».

Старые 12-битные устройства (.bin, ~240 зап. в час) – это устройства, данные которых хранятся в файлах формата .bin. К таким устройства относятся все контроллеры серии «АвтоГРАФ-GSM» до серийного номера 52499 включительно и серии «АвтоГРАФ-WiFi» до серийного номера 91099 (версия микропрограммы 1.0). Эти контроллеры выполняют в среднем около 240 записей в час.

Новые 16-битные устройства (.sbin, ~300 зап. в час) – это устройства, данные которых хранятся в файлах формата .sbin. К таким устройствам относятся контроллеры серии «АвтоГРАФ-GSM», начиная с серийного номера 52500 (версия микропрограммы 7.0 и выше), серии «АвтоГРАФ-WiFi», начиная с серийного номера 91100 (версия микропрограммы 2.0 и выше), а также все персональные контроллеры «АвтоГРАФ-Mobile» и поисковые системы «АвтоГРАФ-ST». 16-битные устройства (кроме АвтоГРАФ-ST) в среднем выполняют около 300 записей в час.

Из онлайн данных может формироваться онлайн трек, если выполняется условие формирования онлайн трека. Подробнее см. раздел «Трек и местоположение ТС».

Рассчитанные онлайн данные отображаются в Селекторе устройств и в Списке записей. В текущей версии ПО в Списке записей отображаются онлайн данные, сформированные по числу записей.

Данные ТС за период, охватываемый онлайн данными, отображаются в Селекторе устройств в строке с заголовком ТС.

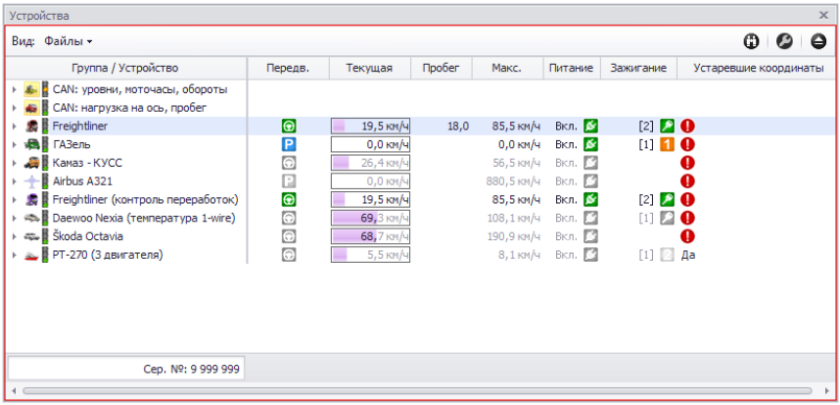


Рис.112. Онлайн данные в Селекторе устройств.

Показать нужные или скрыть ненужные колонки в Селекторе устройств можно в меню «Редактирование колонок», которое вызывается нажатием кнопки в правом верхнем углу окна модуля.

Для расчета значения параметра за период, охватываемый онлайн данными, этот параметр должен относиться к списку финальных параметров **(Рис.113)**. Если параметр относится к табличным параметрам, то необходимо настроить вывод итогового значения параметра в списке финальных параметров **(Рис.114)**.

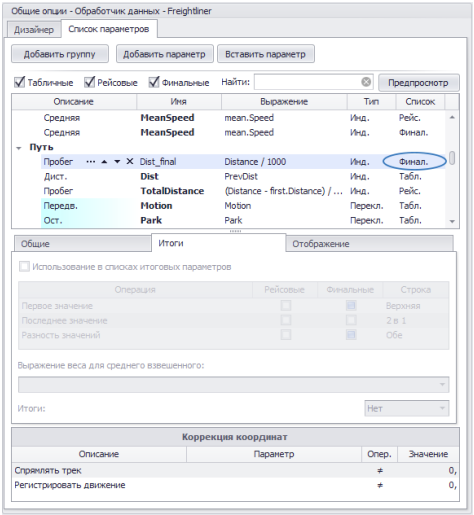


Рис.113. Расчет онлайн значения параметра.

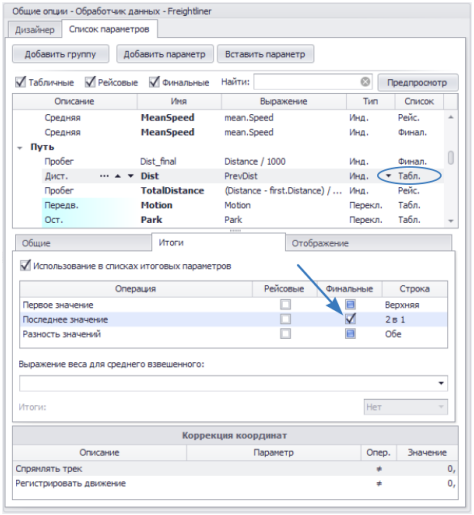


Рис.114. Расчет онлайн значения табличного параметра.

ВНИМАНИЕ

Подробнее о настройке столбцов Селектора рейсов см. раздел «Список устройств».

ТРЕК И МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТС

Трек представляет собой траекторию движения ТС, построенную на основе координатных записей бортового контроллера. Существует два вида трека – онлайн трек и оффлайн трек.

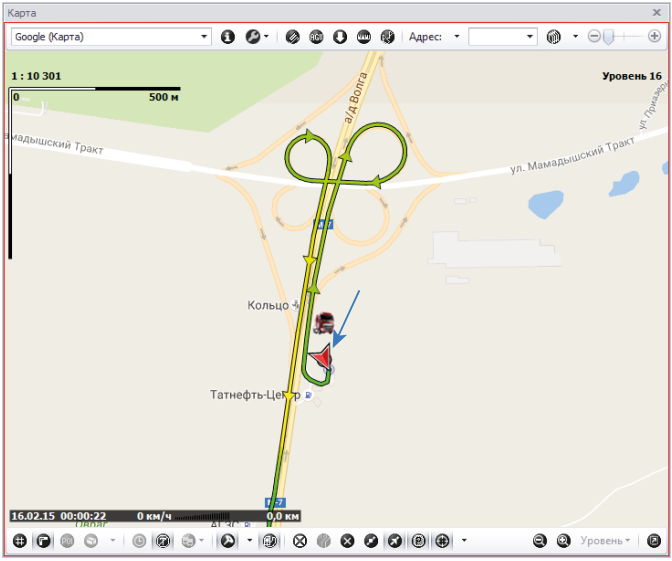


Рис.115. Трек ТС.

ОНЛАЙН ТРЕК

Онлайн трек – это трек транспортного средства, построенный по онлайн данным. Для построения онлайн трека в программе должно быть задано условие формирования онлайн трека. Если условие формирования онлайн трека не задано, то онлайн трек не будет построен.

ФОРМИРОВАНИЕ ОНЛАЙН ТРЕКА

Для того чтобы настроить параметры формирования онлайн трека перейдите в меню «Устройства» в раздел настроек *Внешний вид – Раскраска трека*, затем перейдите на вкладку «Онлайн трек» **(Рис.116)**.

На этой вкладке в поле «Условие» настройте условие формирования онлайн трека. Заданное условие проверятся, начиная с последней (самой актуальной) записи, и за весь интервал, охватываемый онлайн данными. Последней точкой онлайн трека всегда будет последняя координатная запись, сделанная прибором, а первой точкой онлайн трека – координатная запись, следующая после первого выполнения условия (при проверке с конца трека).

Если на отрезке, охватываемом онлайн данными, заданное условие не выполняется, то онлайн трек не будет построен.

Количество записей устройства, относящихся к онлайн данным, определяется настройками формирования онлайн данных. Подробнее см. раздел «Онлайн и оффлайн данные».

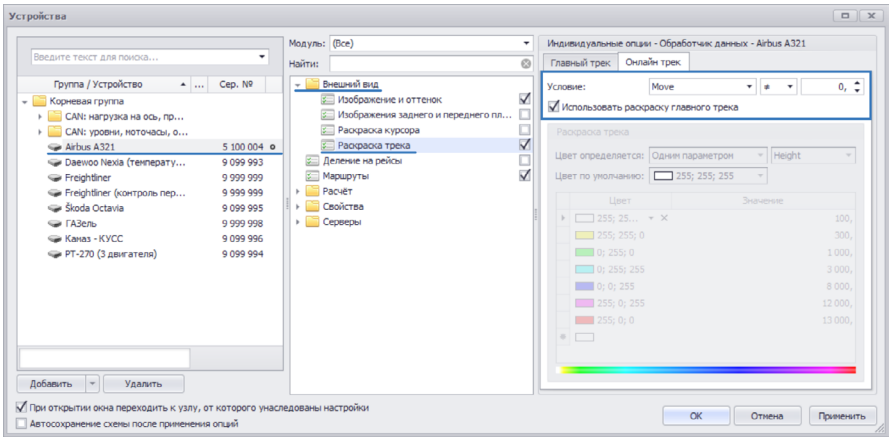


Рис.116. Условие формирования онлайн трека.

ПРОСМОТР ОНЛАЙН ТРЕКА

Для просмотра онлайн трека установите курсор Селектора устройств на заголовок устройства. На **Рис.117** показан пример онлайн трека.

На карте вместе с онлайн треком также отображается последнее известное местоположение других ТС – в зависимости от настроек может отображаться текущая группа ТС, все ТС и т.д.

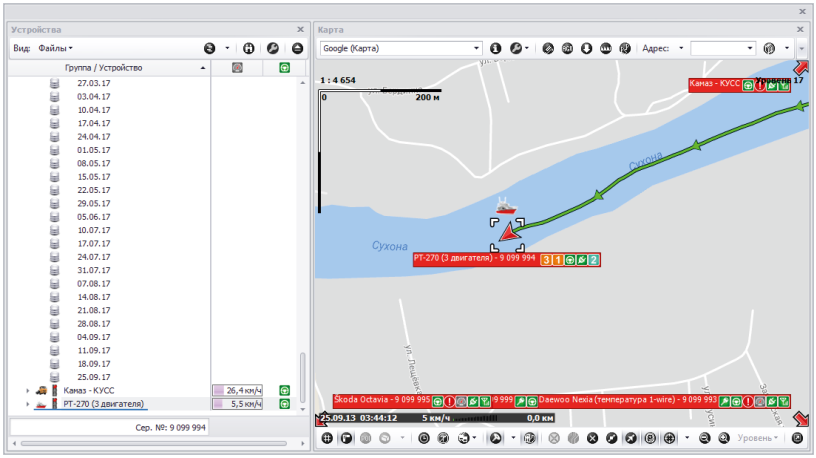


Рис.117. Просмотр онлайн трека.

Если при выборе устройства онлайн трек не формируется, то возможно условие формирования онлайн трека не задано, либо условие формирования онлайн трека задано, но не выполняется для выбранного устройства.

При нажатии левой кнопки мыши на онлайн треке появляется всплывающее окно с информацией о ближайшей точке трека. Перемещение курсора ТС (по двойному клику мыши[1]) недоступно для онлайн трека.

Курсор ТС на онлайн треке показывает точку последнего известного местоположения ТС.

[1] Двойной клик (щелчок) – это нажатие левой клавиши мыши два раза без длительной паузы между нажатиями.

ОФФЛАЙН ТРЕК

Оффлайн трек – это основной трек ТС, построенный по оффлайн данным ТС. Оффлайн трек формируется по всем записям бортового контроллера.

ПРОСМОТР ОФФЛАЙН ТРЕКА

Для того чтобы посмотреть оффлайн трек ТС:

1. Выберите данные этого ТС в Селекторе устройств – недельный файл с данными или данные за интересующий период.

Если в Селекторе устройств сортировка данных выполнена по файлам, то выберите файл для просмотра **(Рис.118)**. В этом случае трек будет формироваться из недельных данных, записанных в выбранный файл.

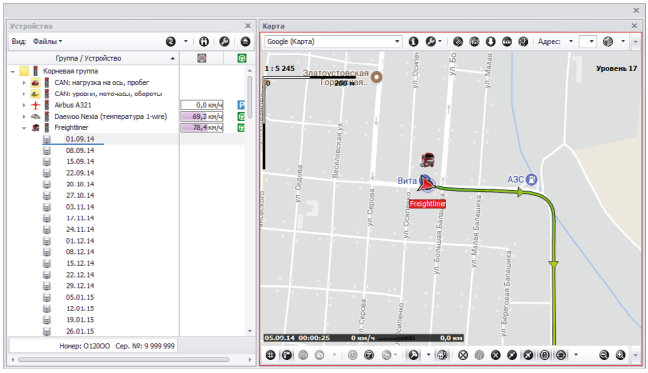


Рис.118. Просмотр недельного трека.

Если в Селекторе устройств сортировка данных выполнена по периоду, выберите данные из нужного источника (USB, GSM и т. д.), затем в Селекторе периода времени настройте период, за который нужно построить трек **(Рис.119)**.

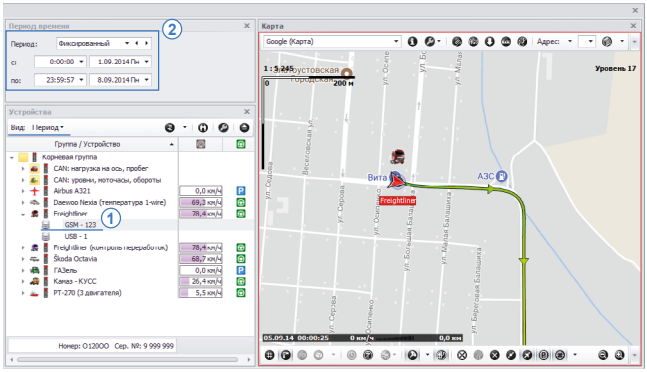


Рис.119. Просмотр трека за период.

2. Далее, если в Селекторе рейсов выполнена разбивка данных на рейсы, выберите рейс для просмотра. Селектор рейсов выполняет разбивку тех данных, которые выбраны в Селекторе устройств – недельных данных или данных за период.

3. После этого на карте будет построен трек выбранного ТС, за выбранный период или из выбранного файла-хранилища. Если выполнена разбивка на рейсы, то на карте будет показан трек ТС за выбранный рейс. Если за выбранный период или в выбранном файле нет данных для формирования трека, то трек не будет построен.

ЭЛЕМЕНТЫ ТРЕКА

На треке могут отображаться различные элементы – направление движения, точки трека, информационные отрезки и т.д.

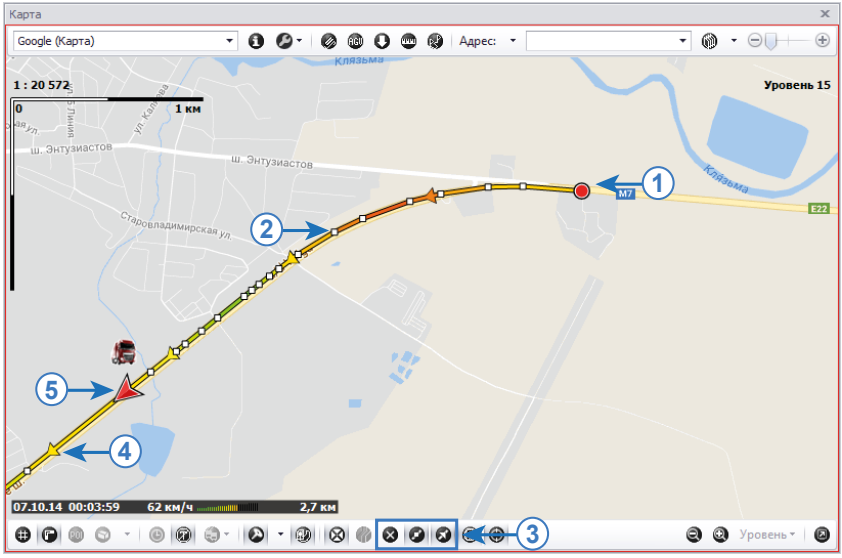


Рис.120. Элементы трека.

- Точка начала трека выделяется на треке специальной иконкой – точкой нулевого километра **(Рис.120, п.1)**. От точки нулевого километра ведется отсчет параметров ТС за период – пробега, расхода топлива и т.д. По умолчанию точка нулевого километра совпадает с точкой начала расчетного периода (началом трека). В левом нижнем углу Модуля отображения карт отображаются значения параметров ТС (время, скорость, пробег), отсчитываемые от начала расчетного периода. Вы можете перемещать эту точку (Alt+левый клик на треке) и выбрать другую точку для отсчета параметров ТС. Подробнее о точке нулевого километра см. раздел «Воспроизведение трека» (параграф «Нулевой километр») данного Руководства пользователя.
- При необходимости на треке могут быть показаны точки, соответствующие координатным записям бортового контроллера **(Рис.120, п.2)**, т.е. это те точки, в которых бортовой контроллер мониторинга выполнил координатную запись. Если в качестве примера рассматривать контроллеры «АвтоГРАФ», то координатные записи выполняются либо с постоянным периодом, либо адаптивно – в зависимости от характеристик движения. Пример адаптивной записи вы можете увидеть на **Рис.120** – на прямых участках трека координатные точки записываются реже, на поворотах – чаще для более точного воспроизведения траектории движения транспортного средства.

  *Для того чтобы показать точки трека, нажмите кнопку «Показать точки трека», которая расположена на нижней панели инструментов Модуля отображения карт (Рис.120, п.3). При нажатии левой кнопки мыши на точке трека появляется хинт – всплывающая подсказка с информацией о выбранной точке **(Рис.121)**.*

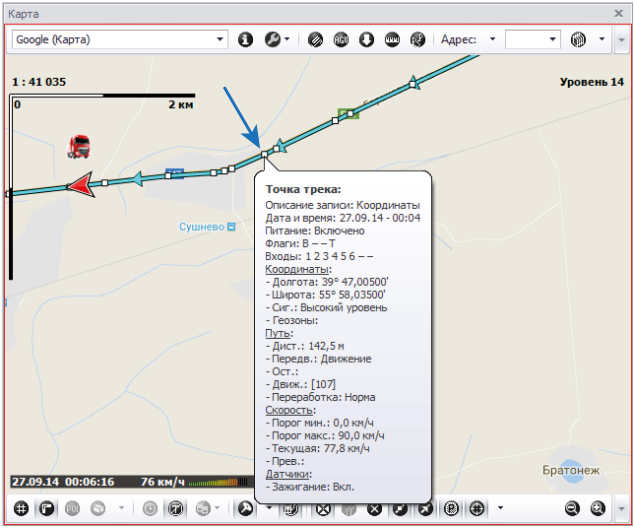
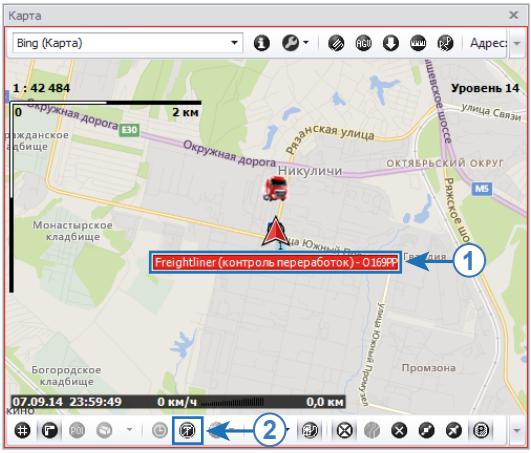


Рис.121. Точка трека.

- По умолчанию используется стандартный шаблон хинта трека. Вы можете настроить другой шаблон в меню «Устройства». Подробнее см. раздел «Шаблоны хинтов».
- Направление движения ТС показывается стрелками на треке **(Рис.120, п.4)**. Стрелки могут быть скрыты при необходимости. Показать или скрыть направление можно при помощи кнопки «Показать направление трека», которая расположена на нижней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.120, п.3)**.
- Положение ТС в выбранный момент времени, в том числе и текущее положение ТС, отображается при помощи курсора ТС **(Рис.120, п.5)**. Более подробно курсор ТС рассмотрен в следующих параграфах.
- Под курсором ТС может отображаться подпись ТС **(Рис.122, п.1)**. Для того чтобы показать подпись, если она скрыта, нажмите кнопку «Скрыть подписи ТС» – подпись отображается, если кнопка не нажата **(Рис.122, п.2)**.



- В подписи ТС отображается название этого ТС, гос. номер, если он задан в меню «Устройства» и серийный номер, если отображение номера разрешено.

Рис.122. Подпись ТС.

- В диспетчерской программе предусмотрены иконки для обозначения на треке различных важных событий (отрезков трека), например, точек заправок и сливов топлива, отрезков превышения скорости, остановок и т.д.
- Для отображения/скрытия всех отрезков на треке нажмите кнопку «Отрезки трека» на нижней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.124)**. Выборочно отобразить/скрыть отрезки можно в контекстном меню «Отрезки трека».

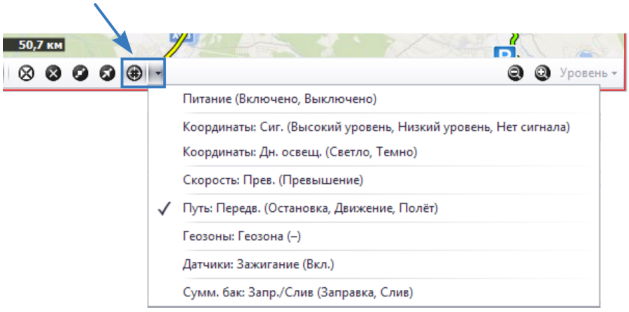


Рис.124. Отображение/скрытие отрезков трека.

- При нажатии левой кнопки мыши на иконку отрезка появляется хинт – всплывающая подсказка с информацией об этом отрезке. По умолчанию используется стандартный шаблон хинта отрезков. Вы можете настроить другой шаблон в меню «Устройства». Подробнее см. раздел «Шаблоны хинтов».

- Трек ТС может быть скрыт. Для этого нажмите кнопку «Скрыть трек» на нижней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.120, п.3)**. Если трек скрыт, то при выборе данных отображается последнее известное местоположение ТС за выбранный период.
- Если между соседним точками трека прошло длительное время, то трек на карте может заменяться пунктирной линией, соединяющей эти точки. Появление пунктирной линии на треке может означать отсутствие координат или плохие условия приема, и, как следствие, недостоверные координаты. На **Рис.123** приведен пример соединения точек трека пунктирной линией.

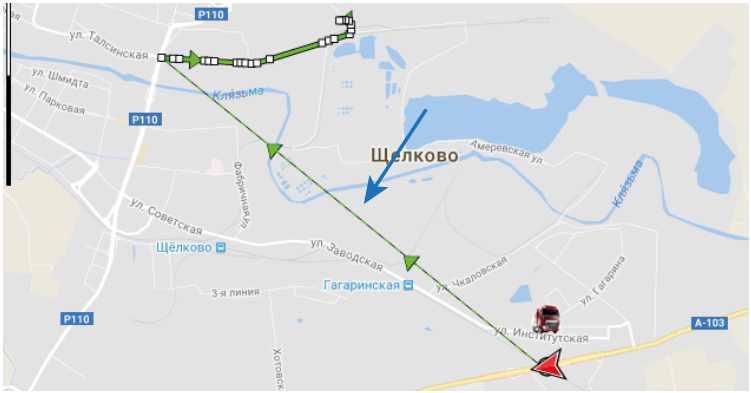


Рис.123. Пунктирная линия на треке.

- Для настройки максимально допустимого времени между соседними координатными записями перейдите в меню «Устройства» в раздел *Внешний вид – Раскраска трека* на вкладку «Главный трек» **(Рис.125)**. Параметр настраивается в поле «Максимальная прод-сть между координатами, мин». Значение параметра следует задавать в минутах, минимальное значение – 5 минут, максимальное – 30 минут. Параметр настраивается вместе с раскраской трека и может устанавливаться как для группы устройств, так и для отдельного устройства.

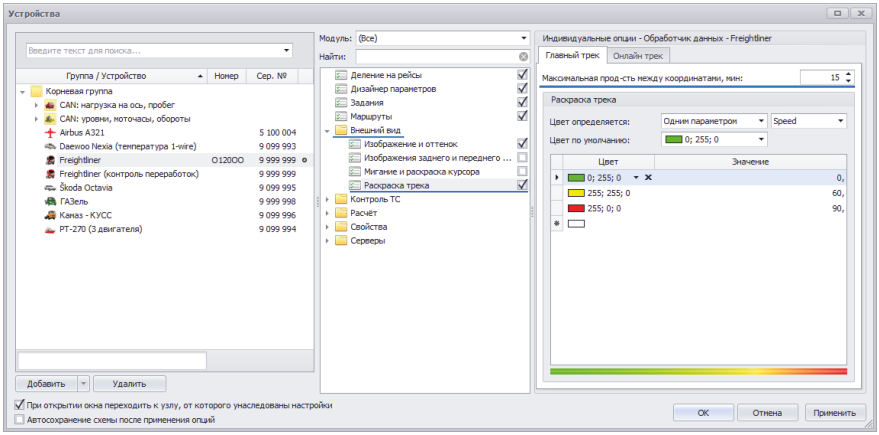


Рис.125. Настройка максимальной продолжительности между координатами.

КОРРЕКЦИЯ ТРЕКА

Для более точного построения трека ТС по координатным записям в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрены различные фильтры и методы коррекции.

ПРИТЯГИВАНИЕ ТРЕКА К ДОРОГАМ ВЕКТОРНЫХ КАРТ

При работе с векторными картами для более точного построения трека может быть настроено притягивание трека к дорогам. Для настройки данной опции перейдите в меню «Устройства», выберите устройство или группу для настройки, затем перейдите в раздел настроек *Расчет – Фильтрация и коррекция* на вкладку «Коррекция» **(Рис.126)**.

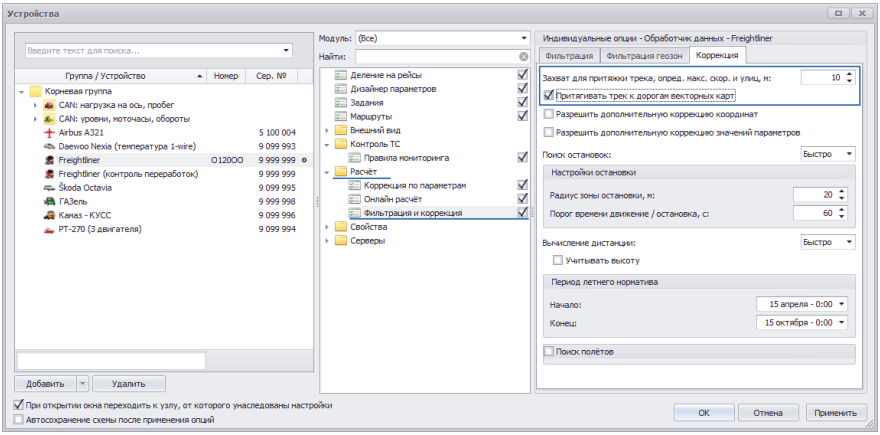


Рис.126. Настройка притягивания трека к дорогам.

На этой вкладке включите опцию «Притягивать трек к дорогам векторных карт» и в поле «Захват для притяжки трека, опред. макс. скор. и улиц» *(Захват для притяжки трека, определения максимальной скорости и улиц»)* задайте максимальное расстояние от трека до дороги, к которой может быть притянут трек. Расстояние необходимо задавать в метрах.

ПОИСК ОСТАНОВОК

В некоторых случаях на остановках транспортного средства могут наблюдаться броски координат **(Рис.127)**.

Данная особенность вызвана плохими условия приема сигнала со спутников – в гаражах, подземных парковках и т.д. Подобные броски также могут приводить к некорректному увеличению пробега ТС.

Для того чтобы исключить подобные броски в программе предусмотрены методы поиска остановок. Поиск остановок осуществляется следующим образом: если в течение некоторого заданного интервала времени ТС не выходит за пределы зоны, ограниченной фиксированным радиусом, состояние ТС считается остановкой. Все незначительные движения ТС, вызванные бросками координат, не учитываются, пока ТС находится на остановке.

На **Рис.128** приведен пример трека после применения алгоритма поиска остановок.

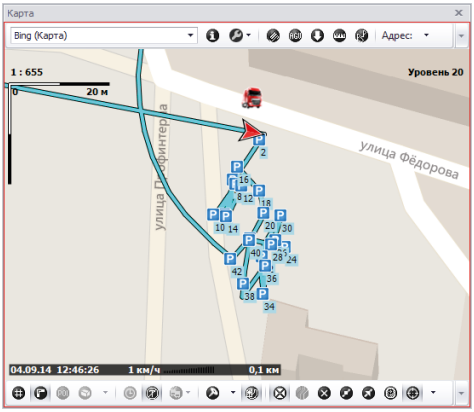


Рис.127. Броски координат на остановках.

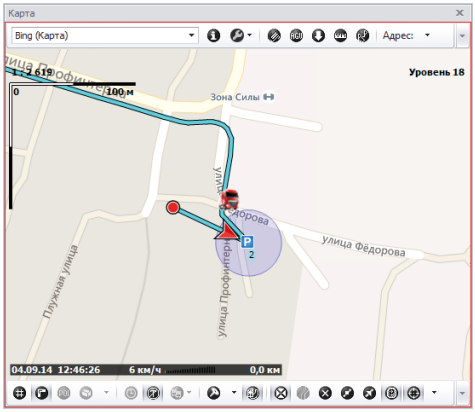


Рис.128. Фильтрация бросков путем подбора параметров поиска остановок.

Для включения поиска остановок и настройки параметров поиска перейдите в меню «Устройства», затем выберите транспортное средство для настройки. Далее выберите раздел настроек «Расчет – Фильтрация и коррекция», вкладку «Коррекция» **(Рис.129)**.

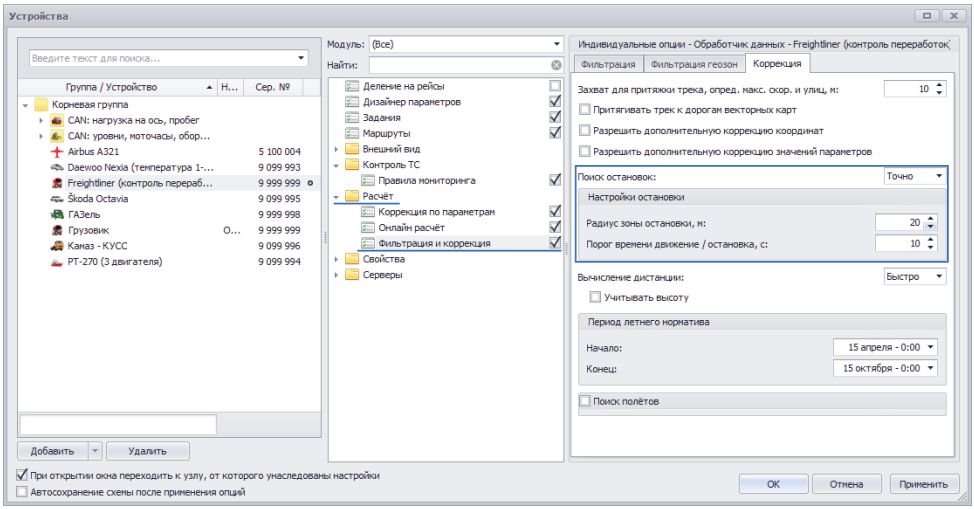


Рис.129. Настройка поиска остановок.

- Для того чтобы программа определяла остановки ТС, выберите способ поиска в строке «Поиск остановок». Метод «Быстро» является менее точным, по позволяет выполнить поиск заметно быстрее, чем точный метод. В некоторых случаях быстрого метода может быть достаточно для выявления всех остановок ТС. Если быстрый метод не позволяет получить требуемый результат, используйте точный метод поиска.
- Далее настройте «Радиус зоны остановок». Задайте значение в метрах.
- Настройте «Порог времени движение / остановка». Укажите значение в секундах. Данный параметр устанавливает минимальную длительность остановки ТС, после которой программа определяет начало остановки. Таким же образом определяется конец остановки – если отрезок начала движения после нахождения на остановке превышает «Порог времени движение / остановка», то определяется факт окончания остановки.

Изменяя значения этих параметров и выбирая нужный метод поиска, вы можете определить все остановки ТС и устранить броски координат на остановках, т.к. программа фильтрует случайные броски, притягивая координаты ТС к точке остановки.
Если не удается добиться желаемого результата при помощи методов поиска остановок, рекомендуется проверить условия эксплуатации бортового контроллера мониторинга, и параметры приема навигационного сигнала (в случае бортовых контроллеров «АвтоГРАФ» – это режим приема координат), также убедиться, что навигационная антенна установлена правильно.

Также следует помнить, что неразумное увеличение радиуса поиска остановок, а также порога времени движения и остановки может привезти к некорректному поиску и как следствие объединению нескольких реальных остановок ТС в одну.

Найденные остановки отображаются на треке. Вокруг каждой остановки программа рисует круг с радиусом, равным Радиусу поиска остановок **(Рис.130, п.1)**.
Вы можете отключить отображение радиуса остановок, нажав кнопку «Показывать радиус остановок» на нижней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.130, п.2)**. Повторное нажатие на кнопку включает отображение.

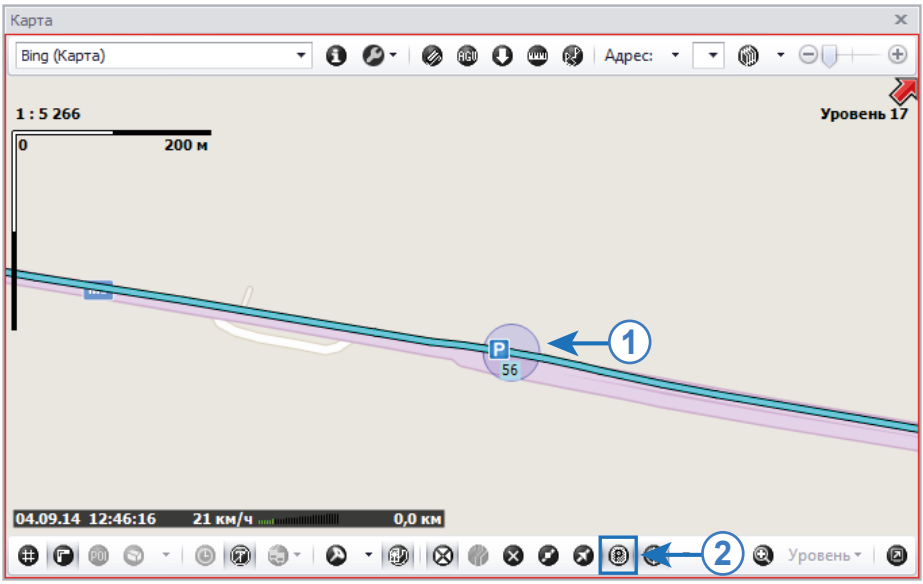


Рис.130. Обозначение радиуса поиска остановок на треке.

ВНЕШНИЙ ВИД ТРЕКА

Для настройки внешнего вида трека перейдите в меню «Опции», в раздел настроек *Внешний вид – Трек и курсор*, затем перейдите на вкладку «Трек» **(Рис.131)**.
На этой вкладке рекомендуется настроить следующие параметры трека:

- **Подгонять масштаб по треку** – опция разрешает автоматическое изменение масштаба карты так, чтобы выбранный трек полностью помещался в рабочей области карты.
- **Рисовать контур трека** – разрешает показывать контур трека. Для этой опции рекомендуется также настроить толщину контура трека.
- **Толщина трека (пикселей)** – необходимо выбрать толщину трека ТС. Настройка задается в пикселях.

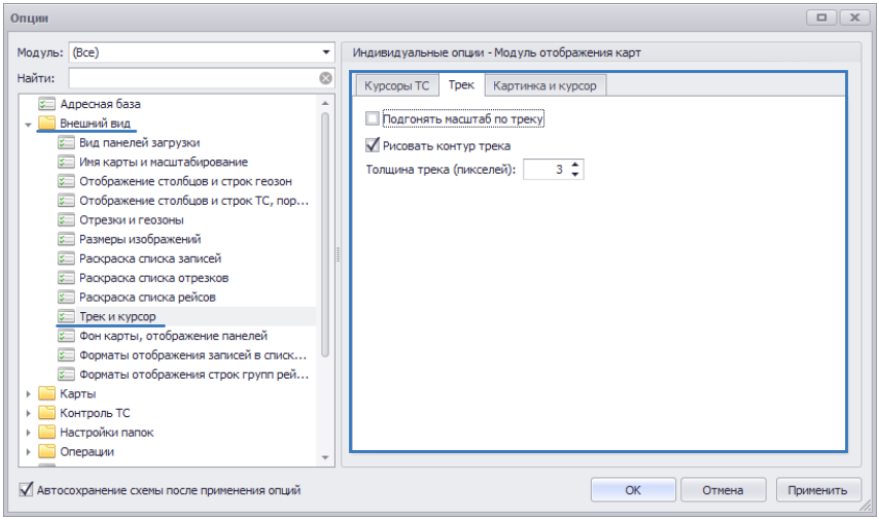


Рис.131. Настройка внешнего вида трека.

РАСКРАСКА ТРЕКА

Раскраска трека может меняться в зависимости от состояния параметров ТС. Трек может быть одного цвета или нескольких.

Для настройки параметров раскраски трека перейдите в меню «Устройства», выберите устройство или группу устройств для настройки, затем перейдите в раздел настроек *Внешний вид – Раскраска трека* **(Рис.132)**.

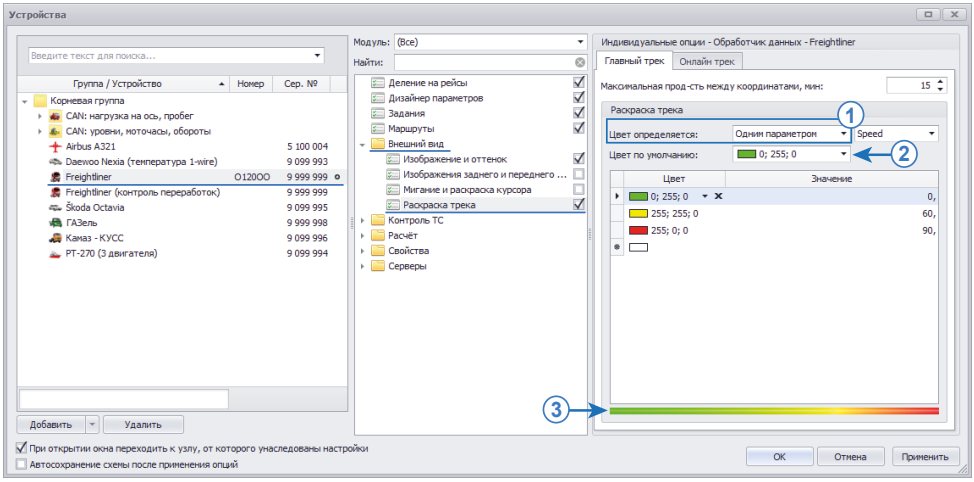


Рис.132. Раскраска оффлайн трека.

Далее для настройки раскраски онлайн трека перейдите на вкладку «Онлайн трек», для настройки раскраски оффлайн трека – на вкладку «Главный трек».

Настройки раскраски онлайн и оффлайн треков аналогичны. Поэтому далее будет рассмотрена настройка раскраски трека на примере оффлайн трека (главного).

Для настройки раскраски оффлайн трека выполните следующее:

1. Выберите критерий определения цвета трека (опция «Цвет определяется», (**Рис.132, п.1)**). Цвет трека может определяться:

- **Параметрами** – цвет трека будет зависеть от состояния нескольких параметров ТС. Для этой настройки задайте в таблице список параметров, определяющих раскраску трека, значения этих параметров и цвета трека, соответствующие заданным значениям этих параметров. Нужные параметры должны быть заранее добавлены в обработчик данных.
- **Статусами переключателя** – цвет трека будет определяться состояниями переключателя. Для данной настройки в поле слева выберите переключатель, определяющий цвет трека. Параметры раскраски трека полностью определяются настройками переключателя.
- **Одним параметром** – цвет трека будет определяться состоянием одного параметра ТС. В поле слева выберите параметр, который будет определять цвет трека, затем в таблице задайте список значений этого параметра и цвета трека, соответствующие этим значениям.

2. Настройте цвет трека без применения раскраски (опция «Цвет по умолчанию», (**Рис.132, п.2)**).

Внизу таблицы отображается предварительный вид трека с заданными настройками **(Рис.132, п.3)**.

Для настройки раскраски онлайн трека необходимо перейти на вкладку «Онлайн трек».

По умолчанию к онлайн треку применяется раскраска главного трека. Для чтобы задать раскраску онлайн трека, отличную от раскраски главного трека, необходимо снять галочку напротив опции «Использовать раскраску главного трека», затем настроить раскраску онлайн трека.

ПРИМЕРЫ РАСКРАСКИ ТРЕКА

При настройках раскраски трека, как на **Рис.132** внешний вид трека ТС будет меняться как на **Рис.133** – красным цветом выделены участки, где скорость ТС была высокой, зеленым цветом выделены участки, где скорость ТС была в диапазоне от 0 до 60 км/ч.

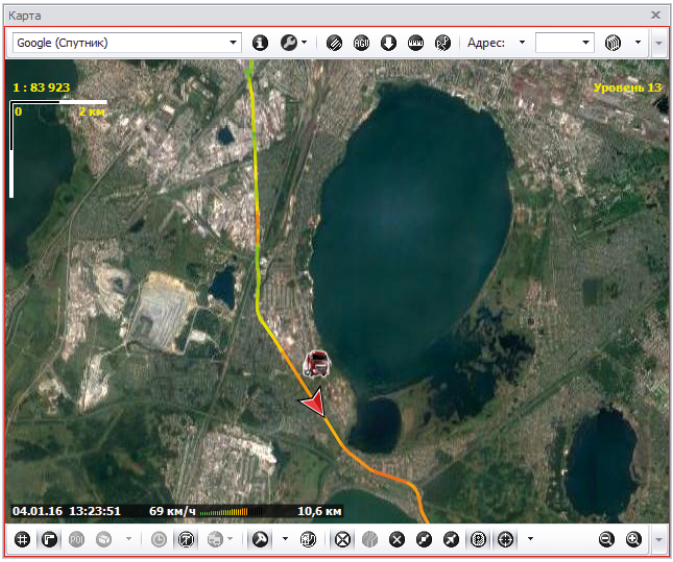


Рис.133. Пример раскраски трека по скорости транспорта.

Также программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет задать прозрачный трек вместо раскраски цветом. Для этого в меню выбора цвета перейдите в раздел «Разные» и выберите цвет «Transparent» **(Рис.134)**. Пример трека при такой раскраске показан на **Рис.135**.

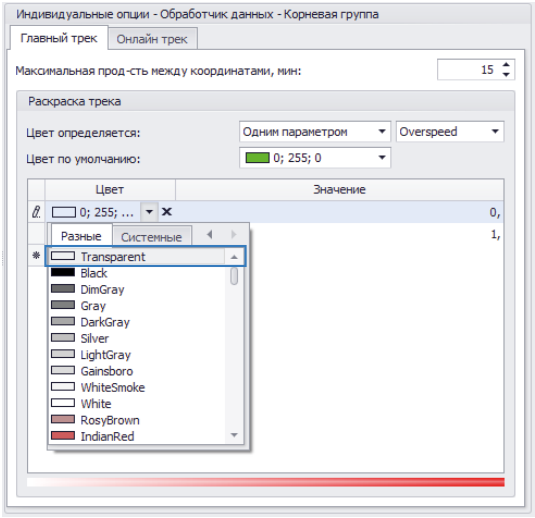


Рис.134. Настройка прозрачного цвета трека.



Рис.135. Пример трека с прозрачностью.

Для использования прозрачной раскраски трека, отображение контура трека должно быть скрыто. Данное свойство настраивается в меню «Опции» **(Рис.136)**.

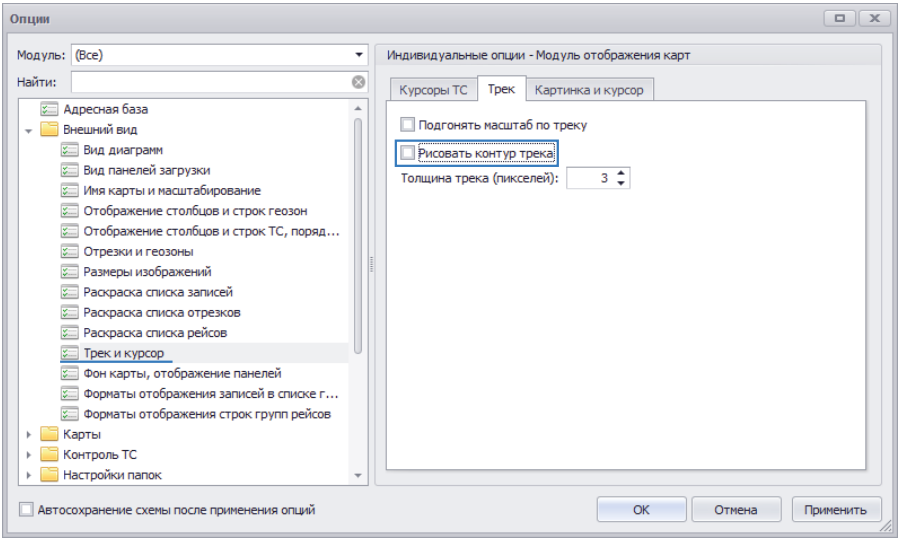


Рис.136. Скрытие контура трека.

ЭКСПОРТ ТРЕКА

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет экспортировать трек транспортного средства в файлы .kml и .plt для обмена данными с программным обеспечением стороннего производителя (Google Earth, OziExplorer).

Для того чтобы экспортировать трек за интересующий период в один из поддерживаемых форматов экспорта:

- отобразите этот трека на карте;
- вызовите Редактор контрольных точек и полигонов, нажав кнопку Редактор контрольных точек и полигонов на верхней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.137)**;



Рис.137. Вызов Редактора КТ и полигонов.

- в Редакторе КТ и полигонов выберите команду *Трек – Сохранить*, затем выберите формат файла, в который будет экспортирован трек **(Рис.138)**. Трек будет сохранен в файл выбранного формата. При экспорте трека в формат .kml также экспортируются данные о высоте движения.

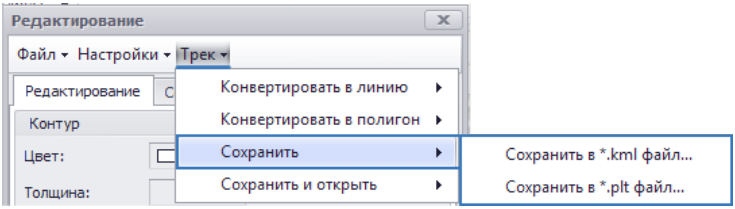


Рис.138. Экспорт трека.

- команды в разделе «Сохранить и открыть» позволяют экспортировать трек в форматы .kml и .plt и открыть его после сохранения **(Рис.139)**. Для открытия трека на компьютере должна быть установлена соответствующая программа: для открытия формата .kml – программа Google Earth, для открытия формата .plt – программа OziExplorer.

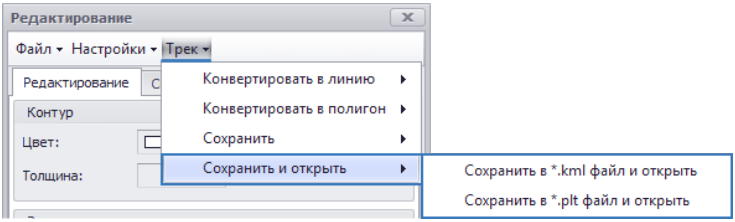


Рис.139. Сохранить и открыть трек.

ПРОСМОТР ПОСЛЕДНИХ ИЗВЕСТНЫХ КООРДИНАТ (РЕЖИМ ПРОСМОТРА ВСЕХ ТС)

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет вывести на карту последние известные координаты всех или выбранных ТС. Для просмотра последних известных координат транспортных средств установите курсор Селектора устройств на заголовок ТС или группы ТС **(Рис.140)**.

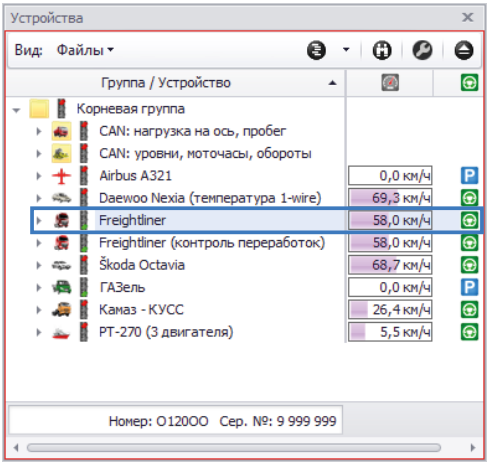


Рис.140. Просмотр всех транспортных средств.

На карте появятся устройства **(Рис.141)**.

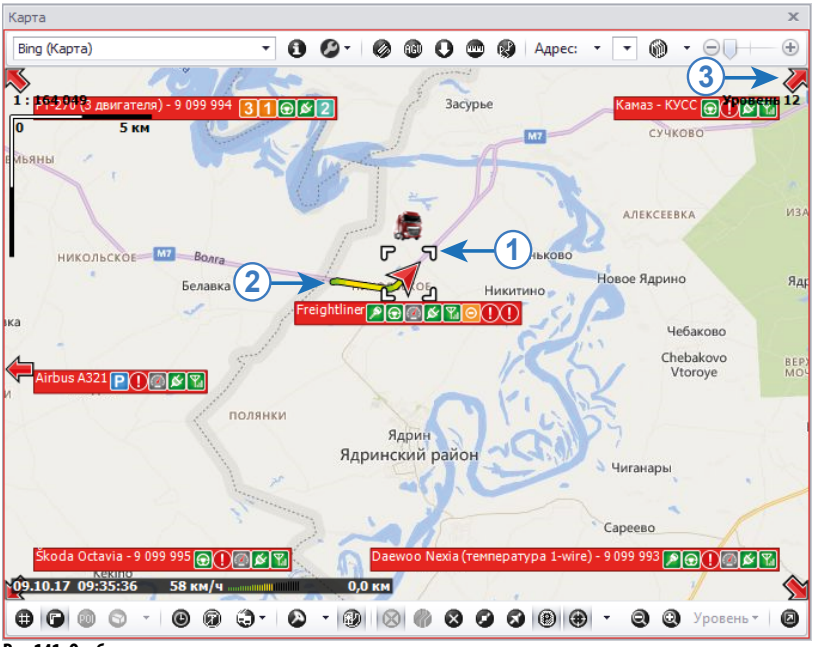


Рис.141. Отображение всех транспортных средств на карте.

- Иконка текущего выбранного устройства выделяется дополнительной рамкой **(Рис.141, п.1)**. Если за период, охватываемый онлайн данными, удается построить трек текущего устройства – выполняется условие формирования онлайн трека, заданного для этого устройства, то трек будет показан на карте, вместе с текущими положениями текущего и остальных устройств **(Рис.141, п.2)**.
- Для других устройств обозначается только их последнее известное местоположение при помощи курсора. Если при текущем масштабе карты курсор ТС выходит за пределы видимой области карты, то примерное положение ТС указывается стрелкой **(Рис.141, п.3).**
- Также в режиме просмотра всех ТС в подписях отображаются статусы транспортных средств, если данная опция разрешена в настройках Модуля отображения карт. Статусы – формируются из списка параметров ТС, имеющих тип «Переключатель».
- По умолчанию в режиме просмотра всех ТС в подписях отображается название ТС и статусы. Нажав кнопку «Прошедшее время» **(Рис.142, п.1)** на нижней панели инструментов Модуля отображения карт, вы можете посмотреть время, прошедшее с момента приема последних онлайн данных от устройства **(Рис.142, п.2)**. Обратите внимание, что положение кнопки не фиксируется – при нажатии левой кнопки мыши на кнопке вместо названия в подписи ТС появляется прошедшее время. Если отпустить кнопку, отображается название ТС. Кнопка «Прошедшее время» активна, только если включено отображение подписей ТС **(Рис.142, п.3)**.

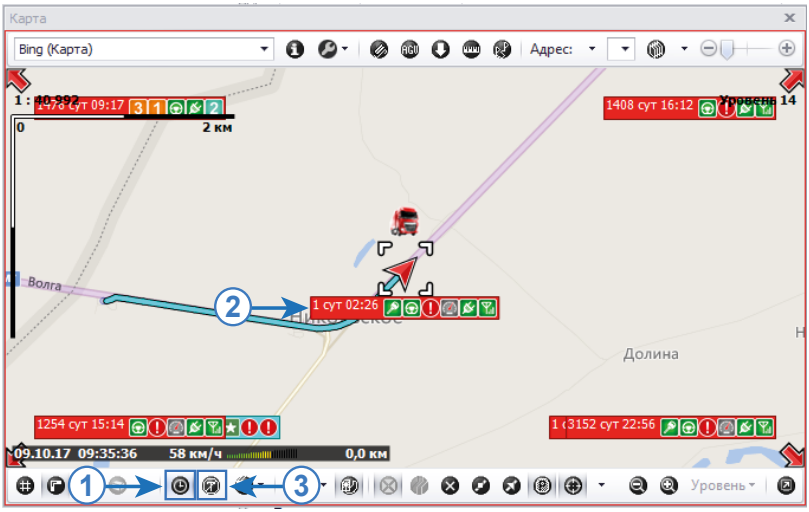


Рис.142. Просмотр времени, прошедшего с момента приема онлайн данных.

- В режиме просмотра всех транспортных средств при нажатии левой кнопки мыши на курсор ТС появляется хинт с информацией об этом ТС. По умолчанию используется стандартный шаблон хинта транспортного средства. В можете настроить другой шаблон в меню «Устройства». Подробнее см. раздел «Шаблоны хинтов».
- Режим просмотра зависит от настроек, заданных в Модуле отображения карт. В Модуле отображения карт вызовите меню «Режим просмотра ТС» на нижней панели инструментов, затем выбрать нужный режим просмотра ТС **(Рис.144)**.

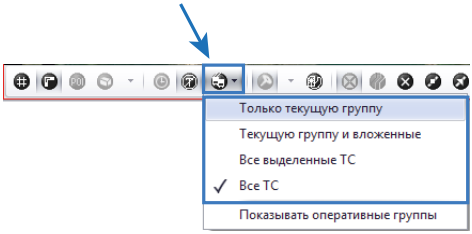


Рис.144. Режим просмотра всех ТС.

Только текущую группу – если курсор Селектора устройств установлен на устройство, то в этом режиме на карте отображается последнее известное местоположение всех устройств, входящих в группу выбранного устройства. Если выбранное устройство находится в корневой группе, то на карте будут отображаться все устройства корневой группы. Если курсор Селектора устройств установлен на группу, то на карте будут отображаться все устройства этой группы.

Текущую группу и вложенные – если курсор Селектора устройств установлен на устройство, то в этом режиме на карте отображается последнее известное местоположение всех устройств, входящих в группу выбранного устройства, а также всех устройств вложенных групп. Если выбранное устройство находится в корневой группе, то на карте будет отображаться весь список устройств. Если курсор Селектора устройств установлен на группу, то на карте будут отображаться все устройства этой группы и все устройства вложенных групп.

Все ТС – в этом режиме на карте отображаются все устройства из списка устройств.

Все выделенные ТС – в этом режиме на карте отображается последнее известное местоположение транспортных средств, выбранных в Селекторе устройств. Для выбора ТС в Селекторе устройств должны быть показаны чек боксы. В этом режиме если установить курсор Селектора устройств на ТС, напротив которого не установлена галочка, то появится сообщение «Режим отображения ТС не включает это ТС» **(Рис.143)**.

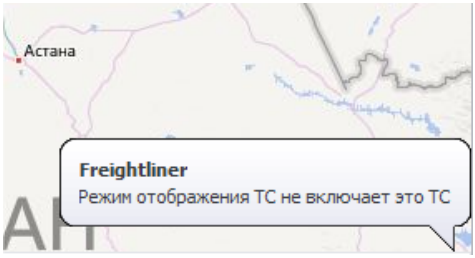


Рис.143. Режим отображения ТС не включает это ТС.

Местоположение ТС обозначается на карте специальным курсором ТС и изображением, если в настройках устройства выбрано изображение и его отображение разрешено.

При приеме новых данных местоположения устройств будут обновляться согласно полученным данным, показывая диспетчеру актуальные положения транспортных средств.

В меню «Опции» пользователь может настроить параметры режима отображения всех ТС. Для этого в меню «Опции» перейдите в раздел настроек *Внешний вид – Трек и курсор* на вкладку «Курсоры ТС» **(Рис.145)**.

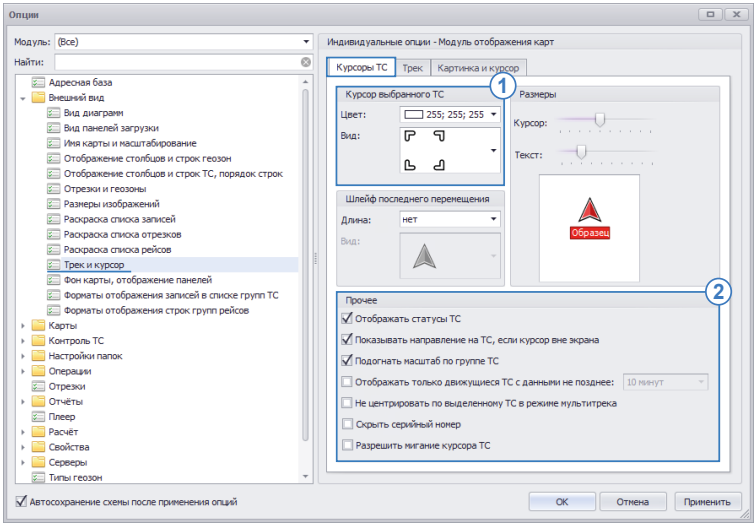


Рис.145. Параметры режима просмотра всех ТС.

В разделе «Курсор выбранного ТС» выберите рамку, которой обозначается курсор текущего ТС, выбранного в Селекторе устройств **(Рис.145, п.1)**

В разделе «Прочее» **(Рис.145, п.2)** рекомендуется выбрать необходимые параметры просмотра всех ТС. Описанные ниже настройки относятся только к режиму просмотра всех ТС и не относятся к режимам просмотра оффлайн и онлайн треков.

- **Опция «Отображать статусы ТС»** разрешает показывать на карте статусы ТС рядом с иконкой ТС, в том числе и статусы, полученные от устройств «АвтоГРАФ-NAVIGATOR» **(Рис.146, п.1)**.

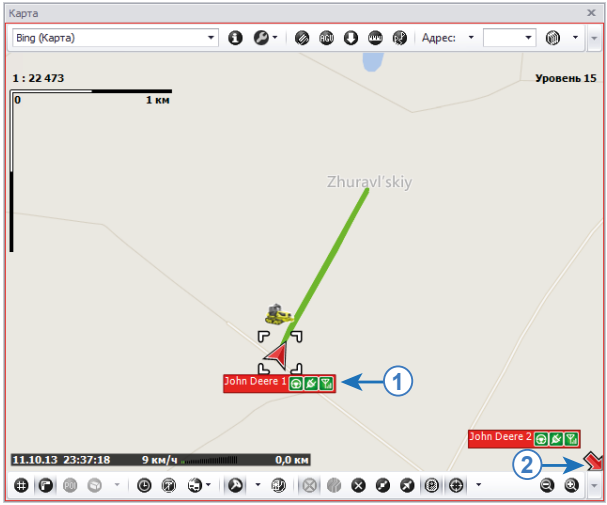


Рис.146. Просмотр всех ТС.

- **Опция «Показывать направление на ТС, если курсор вне экрана»** разрешает показывать стрелкой на карте примерное положение ТС, если курсор ТС находится за пределами рабочей области карты **(Рис.146, п.2)**. Двойной клик[1] на стрелке центрирует карту относительно курсора ТС, на который указывает стрелка.
- **Опция «Подогнать масштаб по группе ТС»** разрешает автоматически подбирать масштаб карты при просмотре всех ТС так, чтобы все ТС находились в пределах рабочей области карты.
- **Опция «Отображать только движущиеся ТС с данными не позднее»** запрещает отображение на карте ТС, которые не движутся согласно онлайн данным и последние данные которых старше, чем заданный интервал.
- **Опция «Не центрировать по выделенному ТС в режиме мультитрека»** запрещает центрирование карты по курсору основного ТС при просмотре местоположения нескольких ТС в режиме мультитрека (режим Мультитрека подробно рассмотрен в разделе «Мультирейсы и мобильные КТ»). Данная настройка не относится к режиме просмотра всех ТС.
- **Опция «Скрыть серийный номер»** запрещает отображение серийного номер контроллера «АвтоГРАФ», установленного на ТС, на карте рядом с курсором ТС в режиме просмотра всех ТС, а также в режиме просмотра трека (курсор Селектора устройств установлен на файл с данными).
- **Опция «Разрешить мигание курсора ТС»** разрешает мигание курсора ТС в режиме просмотра всех ТС при выполнении заданного условия. Подробно настройка мигания курсора рассмотрена в параграфе «Курсор ТС» данного раздела (см. далее).

[1] Двойной клик (щелчок) – это нажатие левой клавиши мыши два раза без длительной паузы между нажатиями.

ОПЕРАТИВНАЯ ГРУППА

Оперативная группа – это группа транспортных средств, которые в режиме просмотра всех ТС всегда отображаются, независимо от того, какая группа выбрана для просмотра.

Для отображения оперативных групп вызовите меню «Режим просмотра ТС», расположенное на нижней панели инструментов Модуля отображения карт, затем установите галочку напротив опции «Показывать оперативные группы» **(Рис.147)**.

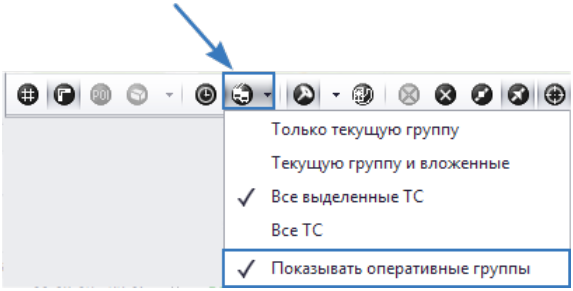


Рис.147. Показывать оперативные группы.

Для того чтобы установить группу ТС как оперативную, перейдите в меню «Устройства», выберите нужную группу устройств, затем перейдите в раздел настроек *Свойства – Оперативная группа*. Далее – установите галочку напротив опции «Оперативная группа» на вкладке «Параметры» **(Рис.148)**.

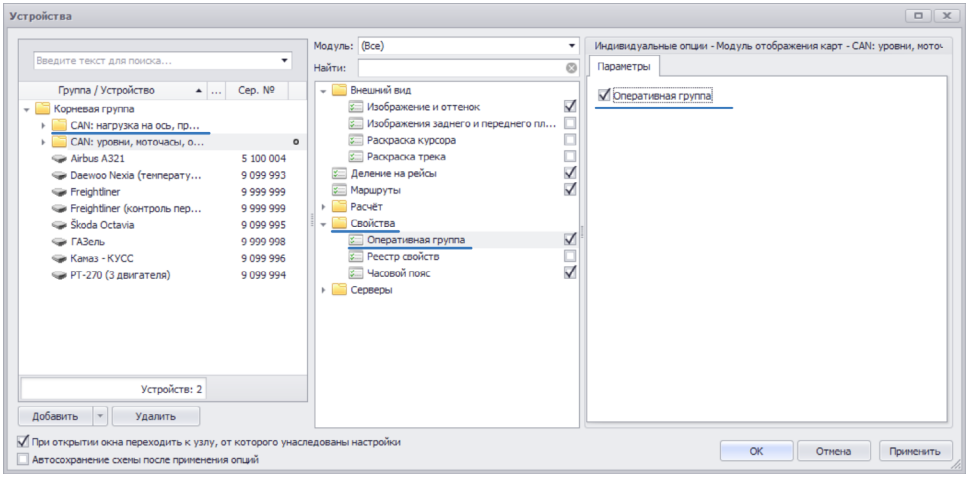


Рис.148. Установка свойства «Оперативная группа».

Свойство «Оперативная группа» позволяет вести мониторинг перемещения наиболее важных объектов, постоянно отображая их текущие положения на карте.

На **Рис.149** показан пример отображения всех ТС на карте, в т. ч. и оперативных групп. Каждое ТС выделяется курсором и, если задано в настройках, иконкой ТС. Кроме того, рядом с курсором ТС могут отображаться состояния различных рабочих параметров устройства.

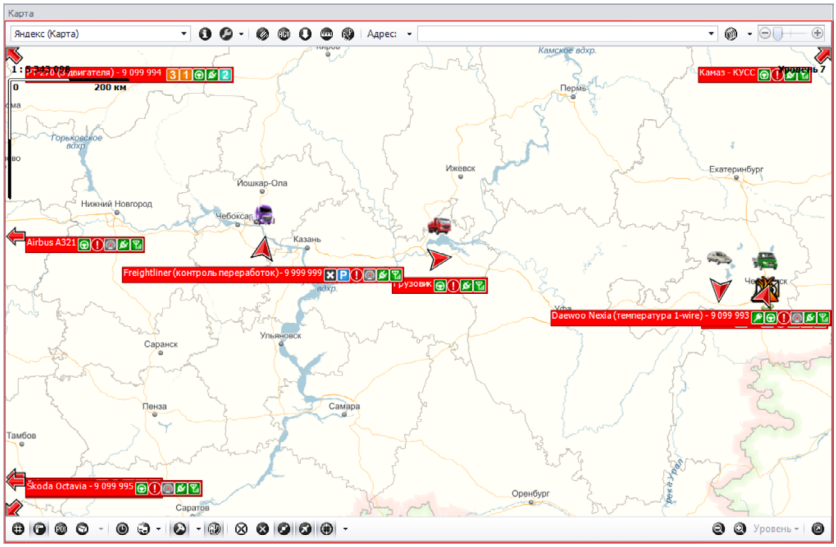


Рис.149. Просмотр всех ТС и оперативных групп.

ШЛЕЙФ ПОСЛЕДНЕГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрено построение шлейфа перемещения ТС по последним полученным данным. Шлейф показывает примерную траекторию движения ТС за последние несколько секунд в режиме просмотра всех ТС **(Рис.150)**.

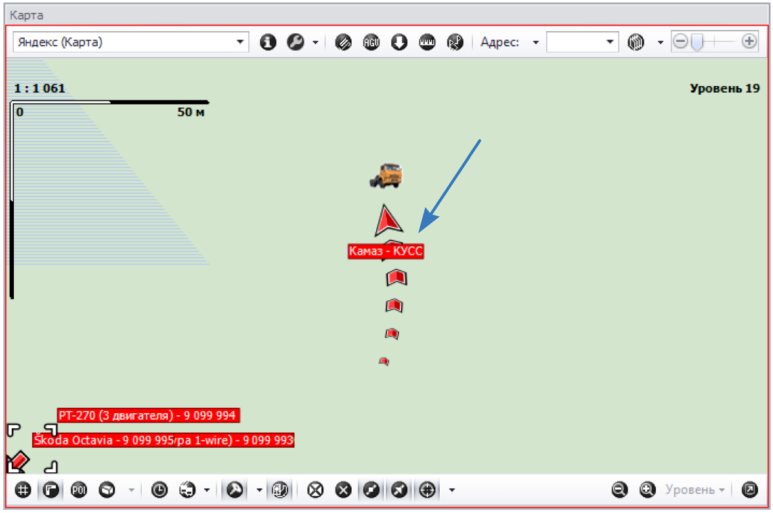


Рис.150. Шлейф последнего перемещения.

Для настройки параметров построения шлейфа перейдите в меню «Опции», затем перейдите в раздел настроек *Внешний вид – Трек и курсор* на вкладку «Курсоры ТС» **(Рис.151)**.
На этой вкладке выберите вид шлейфа и длину.

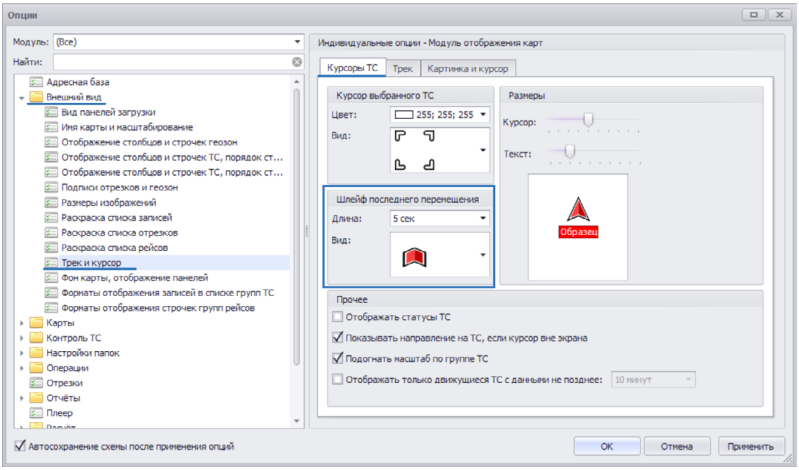


Рис.151. Настройка шлейфа последнего перемещения.

СТАЦИОНАРНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Стационарные объекты – это неподвижные объекты мониторинга, имеющие фиксированные координаты местоположения. Для таких объектов задаются определенные координаты и при получении новых данных программа притягивает полученные координаты к стационарным. Это позволяет отфильтровать случайные броски координат.



Рис.152. Стационарный объект.

На **Рис.152** показан пример стационарного объекта.

Для того чтобы настроить объект как стационарный и установить фиксированные координаты:
- перейдите в меню «Устройства» и выбрать нужное устройство для настройки;
- затем перейдите в раздел настроек *Свойства – Стационарный объект* **(Рис.153)**;

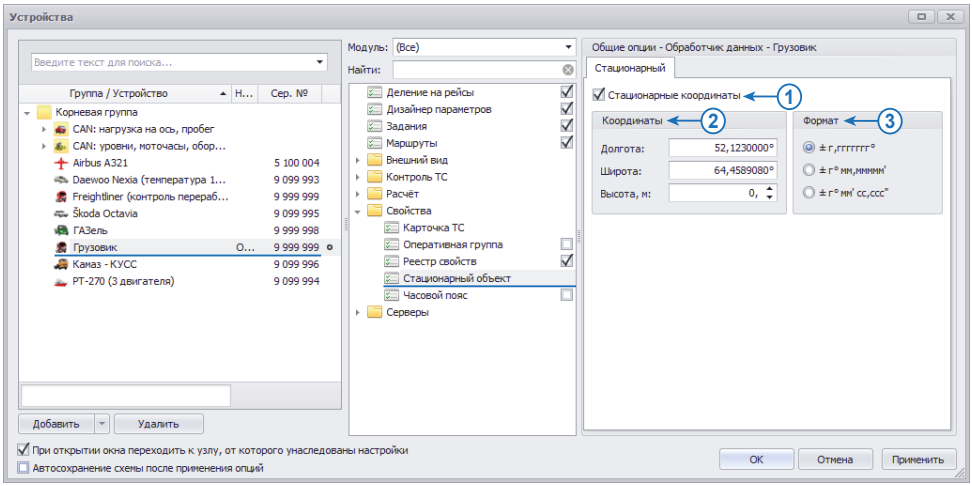


Рис.153. Настройка координат стационарного объекта.

- для того чтобы настроить объект как стационарный, в меню справа установите галочку напротив опции «Стационарные координаты» **(Рис.153, п.1)** и задайте координаты объекта **(Рис.153, п.2)**. Координат задаются в градусах в десятичном виде – целая и дробная часть градусов. Далее выберите формат отображения координат стационарного объекта в программе **(Рис.153, п.2)**: десятичная дробь, градусы и минуты, градусы-минуты-секунды.

Для таких объектов координаты, полученные с сервера, будут заменяться стационарными, пробег считаться нулевым, а состояние – остановкой. На **Рис.154** показан список записей, в т. ч. и координатных, стационарного объекта.

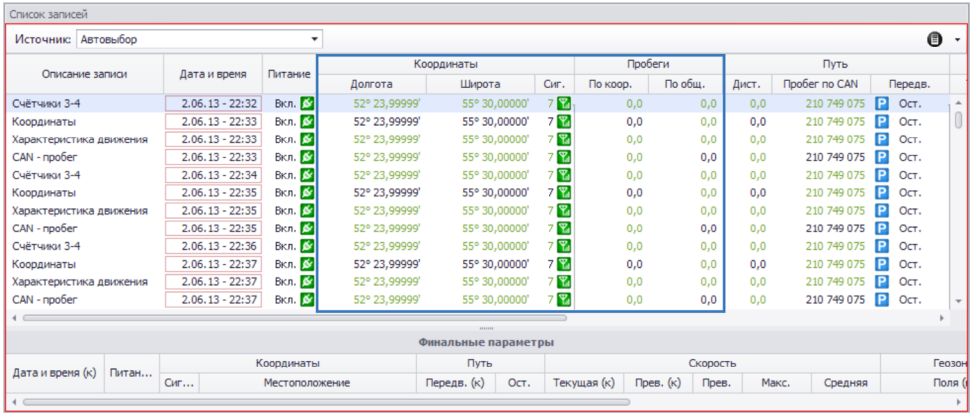


Рис.154. Записи стационарного объекта.

КУРСОР ТС

Курсор транспортного средства – это специальная иконка **(Рис.155, п.1)**, которая показывает:

- текущее положение ТС при просмотре онлайн данных;
- положение ТС в выбранный момент времени (например, при воспроизведении трека);
- положение ТС в момент начала (или окончания, в зависимости от настроек) информационного отрезка, рейса и т.д;
- направление движения ТС;
- положение всех ТС выбранной группы по их последним известным координатам.

Кроме курсора на карте положение ТС может обозначаться изображением этого ТС **(Рис.155, п.2)**.

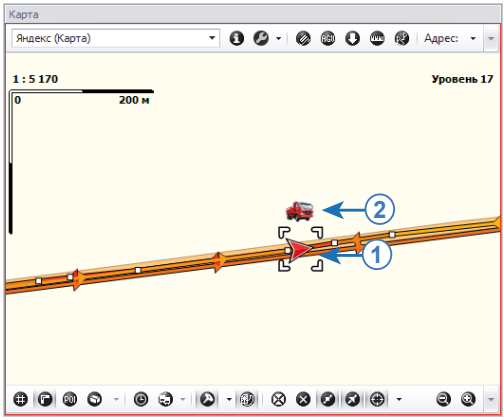


Рис.155. Курсор и изображение ТС.

ВИД КУРСОРА

Для настройки параметров курсора перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Внешний вид – Трек и курсор* на вкладку «Курсоры ТС» **(Рис.156)**.

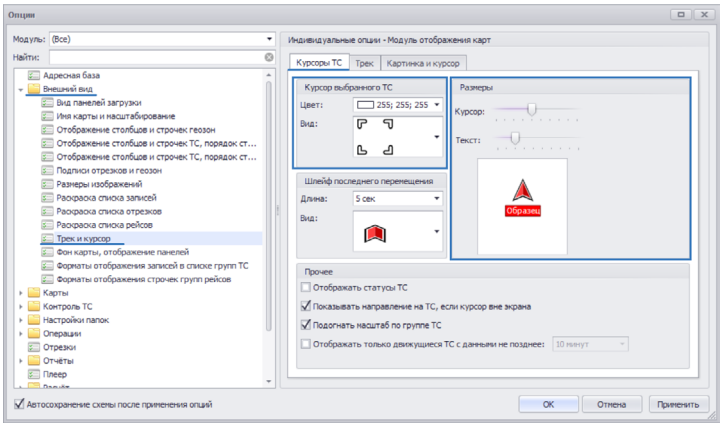


Рис.156. Настройки курсоров ТС.

- На этой вкладке перейдите в раздел «Курсор выбранного ТС» и выберите вид рамки курсора. Рамка вокруг текущего ТС, выбранного в Селекторе устройств, отображается при просмотре всех ТС (когда курсор Селектора устройств установлен на заголовок ТС, а не на файл с данными).
- Перейдите в раздел «Размеры» и настройте размер курсора и текста под курсором. По умолчанию под курсором отображается название ТС или серийный номер, если название не задано.

Кроме курсора ТС положение ТС на карте может обозначаться изображением, заданным для этого ТС. При необходимости курсор ТС или изображение ТС могут быть скрыты.

Для настройки общих параметров курсора и изображения ТС в меню «Опции» перейдите в раздел настроек *Внешний вид – Трек и курсор* на вкладку «Картинка и курсор» (**Рис.157**).

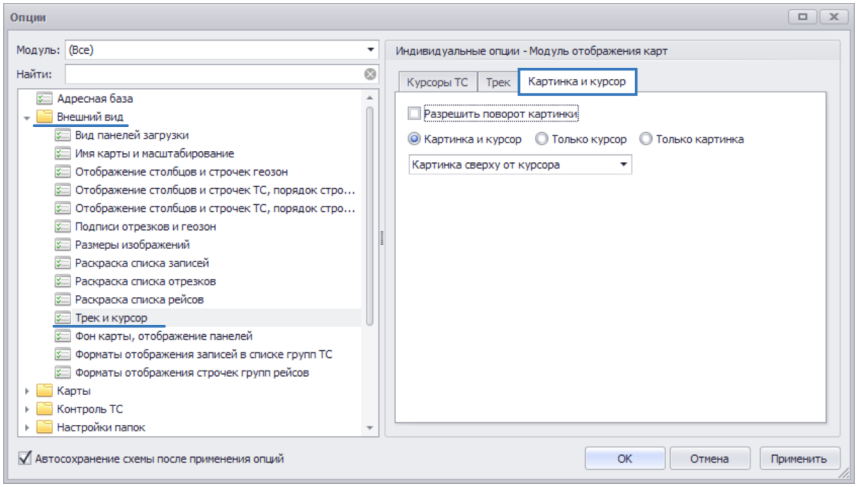


Рис.157. Курсор и изображение ТС.

На этой вкладке вы можете выбрать способ обозначения ТС на карте:

- **Картинка и курсор** – разрешает обозначение ТС при помощи и курсора, и изображения ТС.
- **Только курсор** – разрешает показывать только курсор ТС.
- **Только картинка** – разрешает показывать только картинку ТС.

Также в выпадающем списке пользователь может выбрать расположение курсора и изображения относительно друг друга:

- Картинка под курсором (картинка и курсор наложены друг на друга так, что картинка расположена на нижнем слое, курсор – на верхнем);
- Картинка слева от курсора;
- Картинка сверху от курсора;
- Картинка справа от курсора;
- Картинка снизу от курсора.

Опция «Разрешить поворот картинки» разрешает поворот картинки ТС по направлению движения. Если данная опция отключена, то, в целях ускорения обработки данных, запрещаются любые повороты картинок, даже если в настройках устройства (в меню «Устройства») разрешен поворот изображения ТС.

РАСКРАСКА КУРСОРА ТС

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрена раскраска курсора ТС по различным критериям. Раскраска курсора отображается только в режиме просмотра оффлайн трека.
Для настройки раскраски курсора ТС перейдите в меню «Устройства» в раздел *Внешний вид – Раскраска курсора* **(Рис.158)**. Раскраска курсора может задаваться как для группы ТС, так и отдельно для каждого ТС.

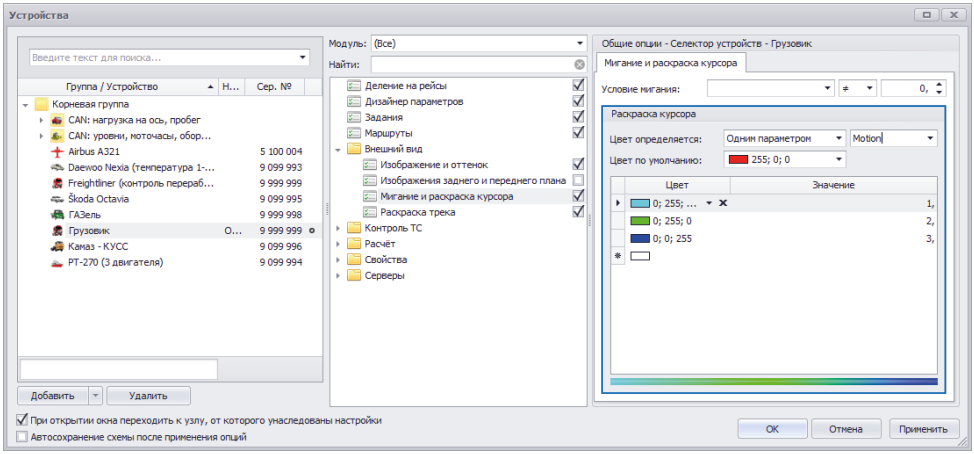


Рис.158. Настройка раскраски курсора.

Для настройки раскраски курсора настройте следующие параметры:

1. Выбрать критерий определения цвета курсора (опция «Цвет определяется»). Цвет курсора может определяться:

- **Параметрами** – цвет курсора будет зависеть от состояния нескольких параметров ТС. Для этой настройки необходимо задать в таблице список параметров, определяющих раскраску курсора, значения этих параметров и цвета курсора, соответствующие заданным значениям этих параметров. Нужные параметры должны быть заранее добавлены в обработчик данных.
- **Статусами переключателя** – цвет курсора будет определяться состояниями переключателя. Для данной настройки в поле слева необходимо выбрать переключатель, определяющий цвет курсора. Параметры раскраски курсора полностью определяются настройками переключателя.
- **Одним параметром** – цвет курсора будет определяться состоянием одного параметра ТС. В поле слева необходимо выбрать параметр, который будет определять цвет курсора, затем в таблице задать список значений этого параметра и цвета курсора, соответствующие этим значениям.

2. Настроить цвет курсора без применения раскраски (опция «Цвет по умолчанию»).

МИГАНИЕ КУРСОРА ТС

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» может быть настроено мигание курсора транспортного средства в режиме просмотра всех или нескольких ТС. Критерием для мигания курсора может быть срабатывание одного из датчиков ТС, подключенных к бортовому контроллеру, превышение скорости, прибытие в геозону, выезд из маршрута и т.д.
Ниже приведен порядок настройки мигания курсора ТС.

1. Разрешите мигание курсора

Для того чтобы разрешить мигание курсора ТС в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО», перейдите в меню «Опции», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Опции*. Затем в меню «Опции» перейдите в раздел *Внешний вид – Трек и курсор*, на вкладку «Курсоры ТС». Далее включите настройку «Разрешить мигание курсора ТС» **(Рис.159)**. Данная настройка разрешает мигание курсора глобально во все программе. После этого для каждого ТС индивидуально или для групп ТС нужно настроить критерии мигания курсора.

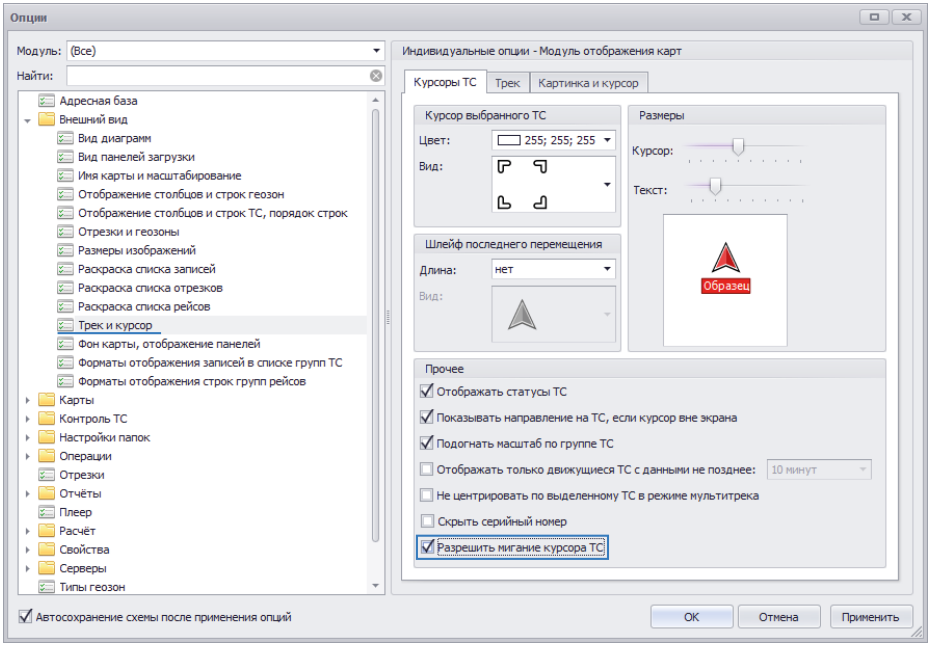


Рис.159. Опция «Разрешить мигание курсора ТС».

2. Настройте критерий мигания курсора

Условие мигания курсора ТС может быть задано индивидуально для одного ТС, либо может быть задано общее условие для группы или для всего списка транспортных средств схемы.
Для настройки условия перейдите в меню «Устройства», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства*. Затем выберите транспортное средство или группу для настройки и перейдите в раздел «Внешний вид – Мигание и раскраска курсора» **(Рис.160)**.

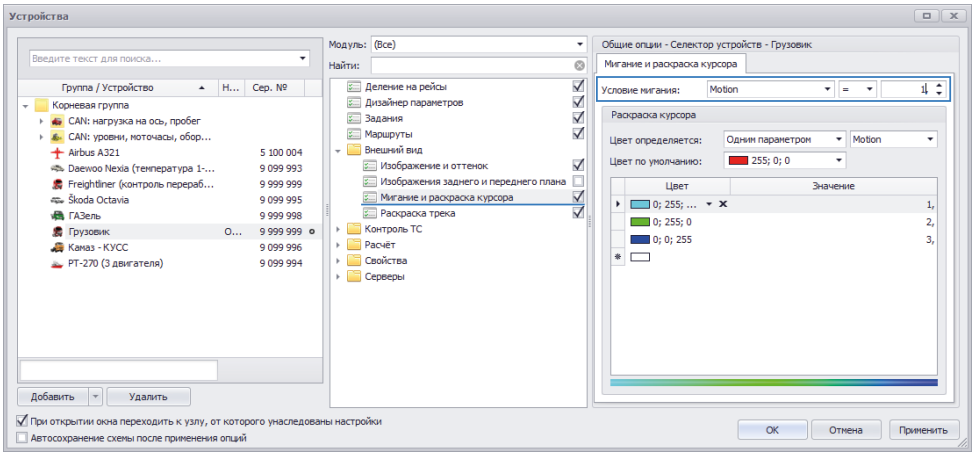


Рис.160. Настройка условия мигания курсора.

Для настройки условия мигания курсора в выпадающем списке выберите параметр ТС, затем задайте значение этого параметра, при котором курсор будет мигать.

В списке параметров приведены все логические параметры настраиваемого транспортного средства или группы, имеющие тип «Переключатель» – это датчики, флаги, параметры, отображающие состояния превышения скорости, прибытия в геозону, движения и остановок, переработок, сливов, заправок и т.д.

После настройки критерия мигания сохраните настройки.

На **Рис.160** приведен пример условия, при котором курсор транспортного средства «Грузовик» будет мигать, если это ТС остановилось.

Мигание курсора происходит только в режиме просмотра всех или нескольких ТС, когда курсор Селектора устройств установлен на заголовок ТС или группы, либо на корневую группу, если она показана.

Курсор ТС мигает до тех пор, пока выполняется заданное условие согласно последним данным ТС. Одновременно с курсором мигает также изображение ТС, если оно показано, а также стрелка указывающая на местоположение ТС с мигающим курсором, если это ТС находится вне видимой области карты.

РЕЙСЫ И РЕЙСОВЫЕ ДАННЫЕ

В данном разделе Руководства пользователя приводится инструкция по настройке делителей, разбивке трека на отрезки – рейсы, просмотру рейсовых данных и настройке рейсовых параметров.

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет выполнить разбивку трека и данных на рейсы по различным критериям и рассчитать рейсовые данные.

ДЕЛИТЕЛИ РЕЙСОВ

В данном разделе описана процедура создания делителей и их настройка.

Для создания делителей перейдите в меню «Устройства», для этого – выберите *Главное меню – Меню Настройка – Устройства*. В меню «Устройства» выберите устройство или группу устройств, для которых требуется настроить разбивку на рейсы, затем перейдите в раздел настроек «Деление на рейсы» (**Рис.161**). В этом меню по умолчанию имеется одна вкладка – Делители 1. Вкладка состоит из двух меню: в верхнем меню задаются делители рейсов, в нижнем меню задаются настройки самих делителей.

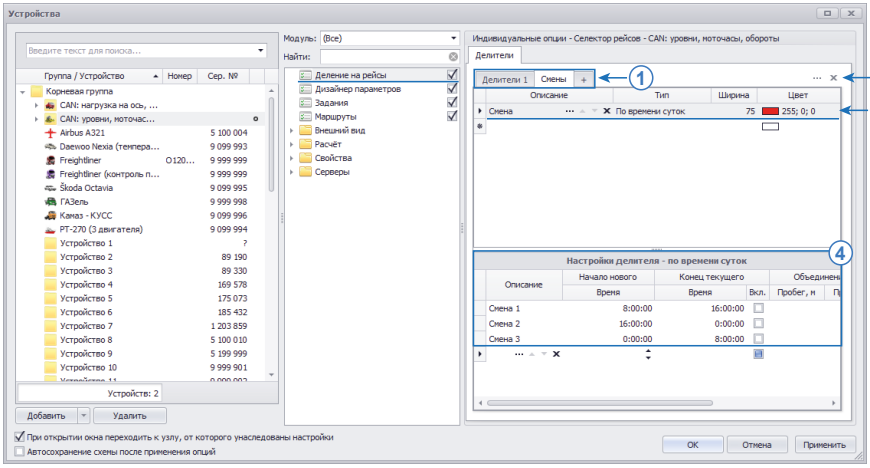


Рис.161. Настройка делителей.

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрено создание нескольких независимых групп делителей **(Рис.161, п.1)**. Каждая группа в свою очередь может содержать несколько разных делителей. Внутри группы деление на рейсы осуществляется следующим образом – весь трек ТС за выбранный период просмотра делится на рейсы по первому делителю, затем рейсы, сформированные по первому делителю разбиваются по второму делителю и т. д.

По умолчанию в настройках ТС создана одна группа – Делители 1. Для создания новой группы делителей нажмите кнопку + рядом со вкладками групп делителей, затем перейдите на вкладку этой группы для добавления делителей в эту группу.

Двойной клик на заголовке вкладки разрешает редактирование описания вкладки – названия группы делителей. Название группы отображается в Селекторе рейсов в списке выбора делителей.

Для удаления группы делителей нужно перейти на вкладку этой группы, затем нажать кнопку × **(Рис.161, п.2)**.

Для того чтобы добавить новый делитель:

- в верхнем меню выберите группу делителей **(Рис.161, п.1)**, затем установите курсор мыши на новую строку списка и в поле «Описание» задайте название делителя, например, «Смена» **(Рис.161, п.3)**;
- затем в поле «Тип» выберите нужный тип делителя. При выборе типа программа предлагает установить настройки делителя по умолчанию. Вы можете принять настройку по умолчанию или отменить и задать настройки полностью вручную. В текущей версии программы доступны следующие типы делителей:

По дате и времени – позволяет установить фиксированные дату и время начала и окончания рейсов.

По дням года – позволяет установить фиксированные месяц, день и время начала и окончания рейсов. Год не задается.

По дням месяца – позволяет установить число начала и число окончания рейсов. При такой настройке заданный список рейсов будет повторяться 1 раз в месяц.

По дням недели – позволяет задать день недели и время начала и окончания рейса. Месяц и год не задаются.

По времени суток – позволяет установить время начала и окончания рейса. При такой настройке рейсы будут повторяться каждый день.

По условию – позволяет задать условие начала нового рейса. Рейс будет продолжаться, пока выполняется заданное условие. Данный тип может использоваться для формирования рейсов по включению зажигания ТС.

По переходу Нет–>Да – является частным случаем типа «По условию» и отличается тем, что каждый новый рейс будет начинаться в момент, когда заданное условие начинает выполняться. Рейс не завершается в момент, когда условие перестает выполняться. Текущий рейс будет завершаться автоматически при начале следующего рейса.

По смене статуса – позволяет задать в качестве условия начала рейса смену состояния параметра с типом «Переключатель». Например, таким образом могут формироваться рейсы по смене водителя ТС, используя переключатель, возвращающий фамилию текущего водителя, например по ключу iButton или карточке.

По геозонам – позволяет задать в качестве условия начала рейса въезд или выезд из геозоны.

По площадям – позволяет задать в качестве условия начала рейса въезд или выезд из полей – геозон, обозначающих эти поля. В отличии от типа «По геозонам» для делителя с типом «По площадям» при разбивке трека на рейсы используются настройки обработки полей, а не фильтры геозон. Данный тип делителя используется для расчета площадей обработанных полей. Выбор полей (геозон), по которым будет выполнена разбивка, осуществляется в Селекторе геозон (установкой чек-боксов). Для данного типа делителя требуется также выбор инструментом обработки полей. Подробнее см. документ «АвтоГРАФ 5 ПРО. Контроль обработанной площади».

По инструментам – позволяет задать в качестве условия начала нового рейса смену инструмента транспортным средством. Инструмент определяется параметром Implement, который должен быть добавлен в обработчик данных или реестр свойств настраиваемого ТС или группы, настройки которой наследует это ТС.

В пункте «Настройка делителя» подробна рассмотрена настройка каждого типа делителей (см. далее).

- далее в поле «Ширина» выберите ширину поля, предназначенную для отображения названия делителя в Селекторе рейсов.
- в поле «Цвет» выберите цвет названия делителя. Названия делителей выделяются цветом в режиме группировки рейсов в Селекторе рейсов.
- далее настройте делитель.

Для удаления делителя необходимо нажать кнопку ✕ в строке с описанием делителя. Если задано несколько делителей, то трек будет разбит на рейсы сперва по первому делителю, затем по второму и т.д. согласно порядку, в котором перечислены делители в списке. Для перемещения делителя по списку необходимо использовать кнопки – ▲ ▼.

НАСТРОЙКА ДЕЛИТЕЛЯ

Настройки делителя появляются при выборе этого делителя. Каждый делитель может содержать несколько рейсов.

Для настройки делителя необходимо:

- в поле «Описание» в таблице «Настройки делителя – ...» ввести название рейса, например «Смена 1», (**Рис.161, п.4)**. Название рейса отображается в Селекторе рейсов в столбце «Рейсы».
- в поле «Начало нового рейса» задать условие начала нового рейса. В зависимости от типа делителя условием начала рейса может быть дата и время, день недели или месяца, состояние датчика и т.д. Подробнее см. пункт «Примеры настройки разных типов делителей».
- аналогичным образом задать условие завершения рейса в поле «Конец текущего». Критерий завершения рейса также зависит от типа делителя. Для некоторых типов делителей условие завершения рейса может отсутствовать (например, для типа «По условию»). Это означает, что рейс будет длиться, пока справедливо условие, заданное в качестве начала этого рейса;
- в зависимости от типа делителя может быть доступно поле «Вкл», которое позволяет включить в рейс (если галочка установлена) конечную точку рейса, например, если рейс заканчивается в 21:00, то координатная запись с этим временем при включенной опции «Вкл» будет включена в текущий рейс. Если отрезок времени между двумя рейсами не включен в рейс, то этот отрезок будет исключен из рейсового времени и не будет учитываться при расчете итоговых значений параметров ТС за рейсы.

- Для выполнения разбивки на рейсы по выбранному делителю достаточно задать критерии начала и завершения рейсов этого делителя. Но для более точной обработки данных могут быть настроены условия объединения и обрезки рейсов.

Объединение рейсов

Функция объединения рейсов позволяет объединить короткие рейсы, которые могли возникнуть вследствие некорректных данных, например, бросков координат, дребезга или случайных переключений датчиков и т. д.

Для настройки условий объединения рейсов необходимо в настройках делителя в поле «Объединение по мин. знач.» (Объединение по минимальному значению) задать условия объединения рейсов. Рейс может быть объединен с другим рейсом по минимальному пробегу ТС за этот рейс (поле «Пробег, м») или по минимальной продолжительности рейса (поле «Прод-сть»). Если заданы оба критерия, то рейс будет объединен с другим рейсом, только если выполнены оба критерия – рейс имеет длительность меньше минимальной и пробег ТС за этот рейс меньше заданного минимального пробега.

Рейс может быть объединен либо с предыдущим рейсом, либо со следующим. Настроить данный параметры необходимо в поле «Об.с» (Объединить с).

Обрезка рейса

Функция обрезки рейса позволяет обрезать часть рейса по интересующему параметру.

Для того чтобы выполнить обрезку рейса, необходимо в поле «Обрезка по пар-ру» (Обрезка по параметру) выбрать условие обрезки рейса. Может быть задана обрезка как начала или конца рейса, так и обеих точек. Условием обрезки может являться состояние какого-либо параметра ТС, например, флаг Park для обрезки отрезков остановок от начала и конца рейса.

Если задано условие обрезки начала рейса, то от рейса обрезается часть, начиная от начала рейса до той точки, в которой еще выполняется заданное условие обрезки. Аналогичным образом обрезается рейс, если задано условие обрезки конца рейса.

Примеры настройки разных типов делителей

Далее приводятся примеры настройки разных типов делителей. Тип делителя задается в верхней таблице на вкладке «Делители» – в поле «Тип».

1. По дате и времени. Данный тип делителя позволяет задать фиксированную дату и время начала и окончания рейсов. Для настройки такого делителя нужно в таблицу «Настройки делителя – по дате и времени» ввести описание всех рейсов, затем в поле «Начало нового» ввести дату и время начала каждого рейса, в поле «Конец текущего» – дату и время окончания каждого рейса. Рейс может не иметь даты окончания рейса – такой рейс будет автоматически завершен в момент начала следующего рейса. Первый рейс может не иметь даты начала. В этом случае к первому рейсу будут отнесены все данные раньше даты окончания первого рейса.

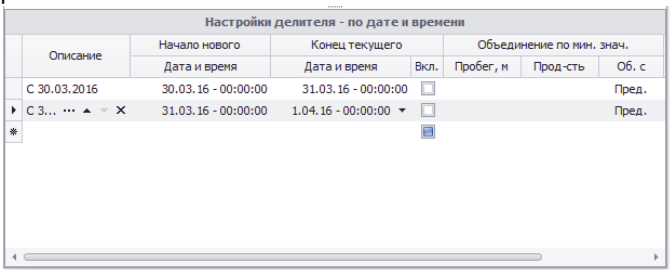


Рис.162. Настройка делителя по дате и времени.

2. По дням года – данный тип делителя позволяет задать фиксированные число, месяц и время начала и окончания рейса. При такой настройке рейсы будут повторяться каждый год. При установке настроек по умолчанию трек будет делиться на рейсы по месяцам. Для настройки произвольных рейсов нужно выбрать месяц, день и время начала и окончания каждого рейса.

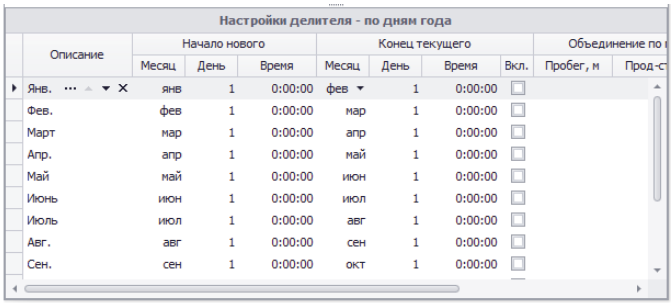


Рис.163. Настройка делителя по дням года.

3. По дням месяца – данный тип делителя позволяет задать день (число) и время начала и окончания рейса. При такой настройке рейсы будут повторяться каждый месяц. Для настройки делителя нужно создать рейсы – добавить описание каждого рейса и задать день месяца и время начала и окончания каждого рейса. На Рис.164 показан пример разбивки трека на рейсы с 1 по 11 число, с 11 по 21 число и с 21 числа текущего по 1 число следующего месяца.

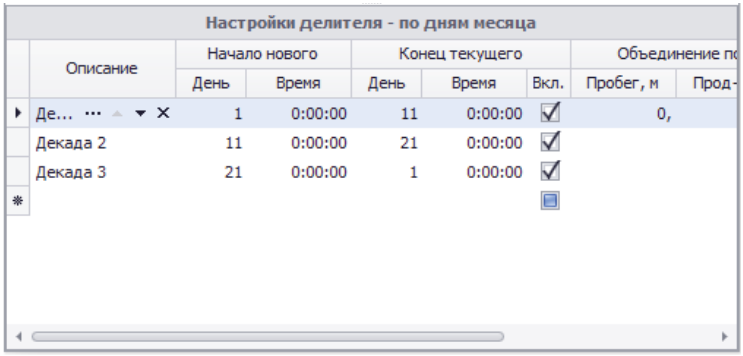


Рис.164. Настройка делителя по дням месяца.

4. По дням недели – данный тип делителя позволяет разбить недельный трек на суточные рейсы по дням недели. При установки настроек по умолчанию новый рейс начинается каждый день в 0:00:00. Для установки произвольных настроек рейсов необходимо выбрать день недели и время начала и окончания каждого рейса.

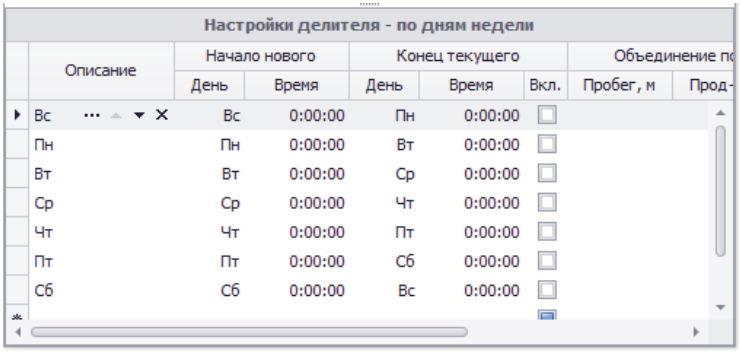


Рис.165. Настройка делителя по дням недели.

5. По времени суток – данный тип делителя позволяет задать время начала и окончания рейса. Разбивка будет повторяться каждые сутки. Время начала и окончания рейсов должны быть заданы в 24-часовом формате (с 0:00:00 часов).

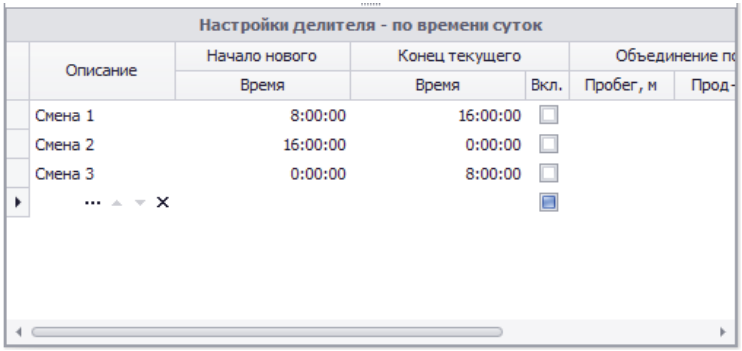


Рис.166. Настройка делителя по времени суток.

6. По условию – данный тип делителя позволяет добавить 1 рейс или более, каждый из которых начинается по выполнению заданного условия и заканчивается, если условие перестает выполняться. Для того чтобы задать условие начала рейса нужно выбрать параметр ТС и составить на основе этого параметра выражение – равенство или неравенство. В условии могут участвовать все табличные параметры транспортного средства: индивидуальные или наследуемые от группы. Данный тип делителя может использоваться, например, для формирования рейсов по включению зажигания ТС (при срабатывании цифрового входа контроллера «АвтоГРАФ», к которому подключено зажигание ТС). В этом случае рейс будет завершен при выключении зажигания.

7. По переходу Нет –> Да – данный тип делителя позволяет добавить 1 рейс или более, которые начинаются, когда заданное условие начинает выполняться. Текущий рейс заканчивается автоматически при начале следующего рейса. Если в настройках делителя задано только 1 условие, то следующий рейс начнется при повторном выполнении этого условия. Если задано несколько рейсов с разными условиями, то начало каждого рейса завершает текущий. Для того чтобы задать условие начала рейса нужно выбрать параметр ТС и составить на основе

этого параметра выражение – равенство или неравенство. В условии могут участвовать все табличные параметры транспортного средства: индивидуальные или наследуемые от группы. Данный тип делителя может использоваться, например, для формирования рейсов по включению зажигания ТС. В этом случае рейс будет завершен при повторном включении зажигания ТС – начале следующего рейса, и будет включать отрезок времени, в течение которого зажигание ТС было выключено.

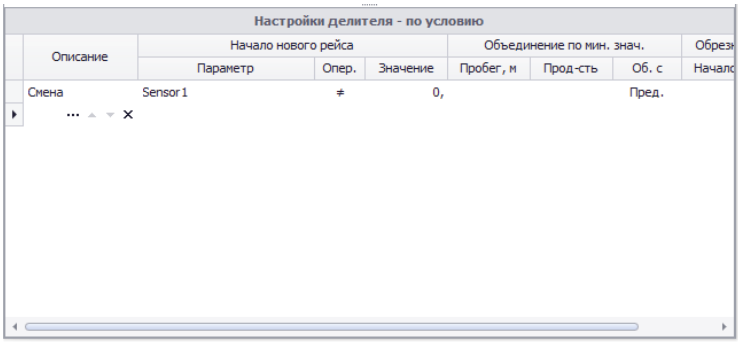


Рис.167. Настройка делителя по условию или переходу Нет->Да.

8. По смене статуса – данный тип делителя позволяет выполнить разбивку трека на рейсы по состояниями параметра ТС, который имеет тип «Переключатель». Как только состояние переключателя меняется – из включенного в выключенный и наоборот или при переключении из одного включенного состояния в другой, будет начинаться новый рейс. Текущий рейс будет автоматически завершен при начале следующего рейса – при очередной смене состояния параметра. Для корректной разбивки трека на рейсы по статусам параметра необходимо настроить хотя бы включенные состояния этого параметра. Настройка осуществляется в разделе «Расчёт – Параметры расчёта». Примером использования данного типа делителя может быть разбивка на рейсы по состоянию параметра, в котором хранится имя текущего водителя ТС (например, автоматически определенного по идентификатору карты). В этом случае при установки карты другого водителя в картоприемник считывателя карт, подключенного к контроллеру «АвтоГРАФ» будет начинаться новый рейс, охватывающий время работы каждого водителя отдельно.

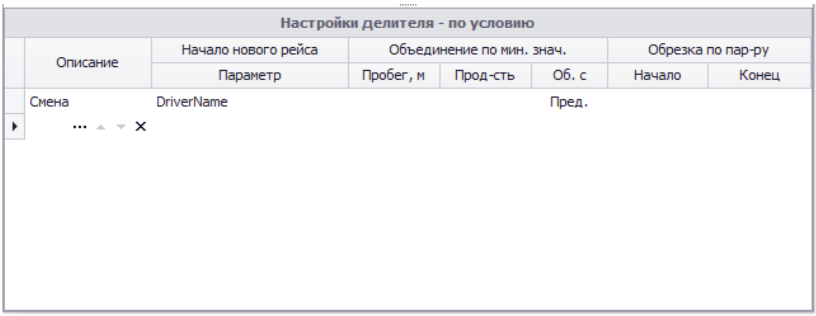


Рис.168. Настройка делителя по условию или переходу Нет->Да.

9. По геозонам – данный тип делителя позволяет выполнить разбивку трека на рейсы по геозонам: въезду, выезду, нахождению внутри и за пределами. Для разбивки трека на рейсы по геозонам нужно задать описание рейса, затем условие начала нового рейса.

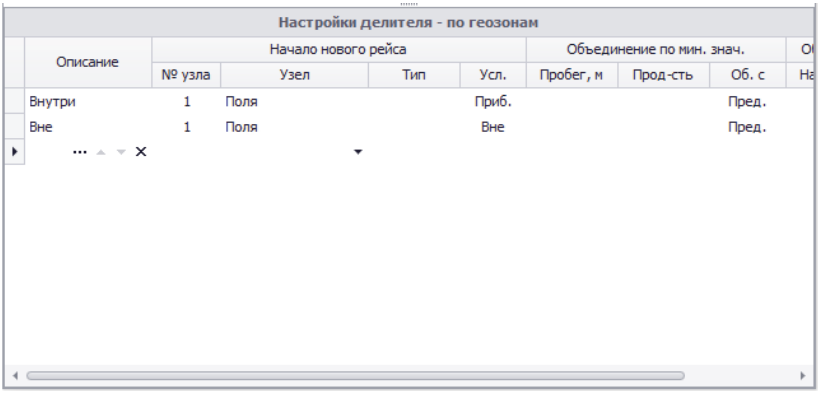


Рис.169. Настройка делителя по геозонам.

Для того чтобы задать условие начала рейса, нужно настроить следующие параметры:

- **№ списка** – это порядковый номер списка геозон, добавленный в Дизайнер параметров настраиваемого ТС (или группы, настройки которой наследует это ТС), по которому будет осуществляться проверка прохождения геозон и последующая разбивка трека на рейсы. Для каждого ТС всего может быть создано 4 различных списка. При разбивке трека на рейсы проверяются только геозоны из выбранного списка. Если в Дизайнере параметров настраиваемого ТС нет списка, выбранного в настройках делителя, то разбивка на рейсы осуществляться не будет. На **Рис.170** показаны примеры списков геозон, добавленные в Дизайнер параметров транспортного средства «ГАЗель». Списки геозон располагаются по порядку.

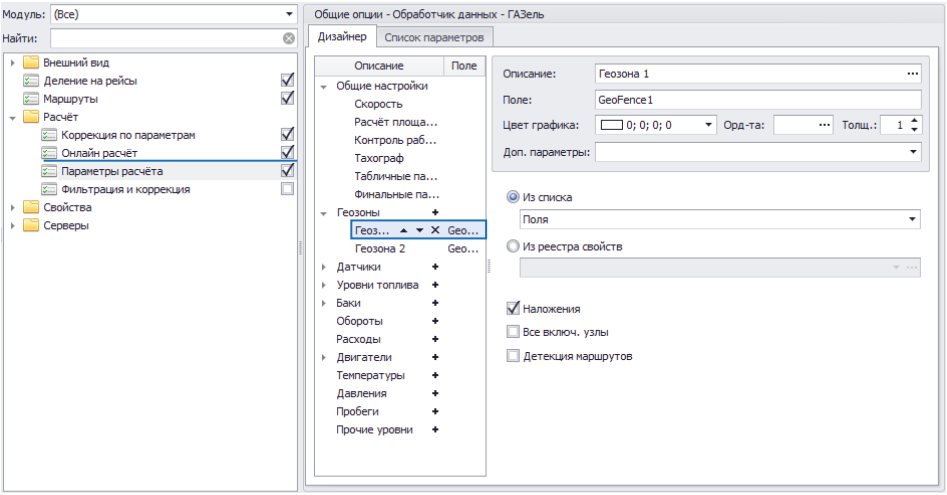


Рис.170. Настройка узлов геозон.

- **Узел** – геозоны из списка геозон схемы, по которым будет выполнена разбивка трека на рейсы. Среди выбранных геозон в формировании рейса участвуют только те, которые назначены списку, номер которого указал в поле «№ списка».
- **Тип** – тип геозон, по которым будет выполнена разбивка среди тех геозон, которые выбраны в поле «Узел» и выбраны в списке геозон, номер которого указан в поле «№ списка». Поле может быть пустым, в этом случае дополнительная фильтрация выбранных геозон не осуществляется. Тип геозон имеет смысл выбирать, если в поле «Узел» выбрана группа геозон. Если среди геозон, отобранных для формирования рейса, нет геозон с заданным типом, то рейс формироваться не будет. Типы геозон могут быть настроены в меню «Геозоны», в разделе «Тип и адрес». Настройка списка типов осуществляется в меню «Опции» в разделе «Типы геозон».
- **Условие** – условие начала нового рейса:
  - **Нет** – отключает формирование рейса.
  - **Прибытие (Приб.)** – новый рейс будет начинаться при прибытии ТС в одну из проверяемых геозон. Текущий рейс будет завершен автоматически при начале следующего рейса – при входе в следующую геозону или повторном входе в текущую. При такой настройке текущий рейс не будет завершен при выезде из геозоны.
  - **Отправление (Отпр.)** – новый рейс будет начинаться при выезде ТС из одной из проверяемых геозон. Текущий рейс будет завершен автоматически при начале следующего рейса – при выезде ТС из предыдущей геозоны или повторном выезде из текущей. При такой настройке текущий рейс не будет завершен при въезде в геозону.
  - **Внутри** – новый рейс будет начинаться пр въезде ТС в одну из проверяемых геозон и завершаться при выезде из этой геозоны.
  - **Вне** – новый рейс будет начинаться при выезде ТС из геозоны и завершаться при въезде. Рейсом считается отрезок трека, который не пересекается ни с одной геозоной.



При разбивке трека на рейсы по геозонам обработка прохождения геозон (въезды и выезды) осуществляется с учетом настроенных фильтров геозон и настройкам выбранных узлов. Для настройки фильтрации геозон нужно перейти в раздел настроек «Расчёт – Фильтрация и коррекция» на вкладку «Фильтрация геозон» (в меню «Устройства»).

10. По площадям – данный тип делителя позволяет выполнить разбивку трека на рейсы по полям, обозначенным в программе при помощи геозон и позволяет рассчитать площади обработанных полей за рейсы и другие параметры работы ТС на полях с учетом параметров навесного оборудования, в том числе и нескольких инструментов в случае смены инструмента внутри одного поля. Для данного типа делителя необходимо задать описание рейса и выбрать условие начала нового рейса:

- **Условие** – условие начала нового рейса:
  - **Нет** – отключает формирование рейса.
  - **Прибытие (Приб.)** – новый рейс будет начинаться при въезде ТС на поле. Текущий рейс будет завершен автоматически при начале следующего рейса – при въезде в следующее поле или повторном въезде в текущее. При такой настройке текущий рейс не будет завершен при выезде из поля.

- **Отправление (Отпр.)** – новый рейс будет начинаться при выезде ТС из поля. Текущий рейс будет завершен автоматически при начале следующего рейса – при выезде ТС из предыдущего поля или повторном выезде из текущего. При такой настройке текущий рейс не будет завершен при въезде на поле.
- **Внутри** – новый рейс будет начинаться при въезде ТС на поле и завершаться при выезде него.
- **Вне** – новый рейс будет начинаться при выезде ТС из поля и завершаться при въезде. Рейсом считается отрезок трека, который не пересекается ни с одним полем.

- **Инструмент (Фильтр пустых инструментов)** – если фильтр включен (установлена галочка), то из рейсового времени будут исключены отрезки, когда к ТС не был подключен инструмент или подключен инструмент с нулевой шириной. Для таких отрезков не будут рассчитаны площади обработанных полей. Настройки фильтра устанавливаются единые для всех рейсов делителя. Включить или отключить фильтр отдельно для некоторых рейсов невозможно.



Для возможности разбивки трека на рейсы по площадям в Дизайнере параметров настраиваемого ТС должен быть разрешен расчёт площадей. При разбивке трека на рейсы по площадям используются настройки обработки полей, в том числе и настройки прохождения полей (фильтрация полей и радиометок), заданные в Дизайнере параметров, а не для геозон, обозначающих поля.

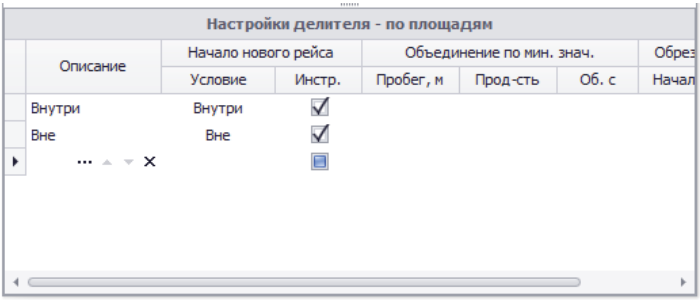


Рис.171. Настройка делителя по площадям.

После настройки делителя для выполнения разбивки необходимо:

- в список параметров или в реестр свойств настраиваемого ТС добавить параметр/свойство «Implement», которое хранит название инструмента, подключенного к ТС. Инструмент может определяться автоматически по радиометке. В этом случае нужно добавить в список параметров и настроить параметр «Implement». Если для автоматического определения инструментов не используются радиометки, то рекомендуется добавить в Реестр свойств свойство «Implement» и настроить таблицу значений;
- после добавления параметра «Implement» в Селекторе геозон выбрать геозоны, по которым нужно выполнить разбивку и рассчитать обработанные площади. Для этого установить галочки в соответствующих чек-боксах;
- выполнить разбивку трека ТС за интересующий период на рейсы – включить разбивку трека на рейсы в Селекторе рейсов;

- разбивка трека на рейсы по площадям будет выполнена, если выбраны геозоны и в списке параметров ТС или в Реестре свойств имеется параметр/свойство «Implement». Приоритетным считается инструмент, определенный через Реестр свойств. Если параметр «Implement» не найден, то значения площадей за рейс не будут рассчитаны и в Селекторе рейсов будет отображаться следующее сообщение – **Рис.172**.

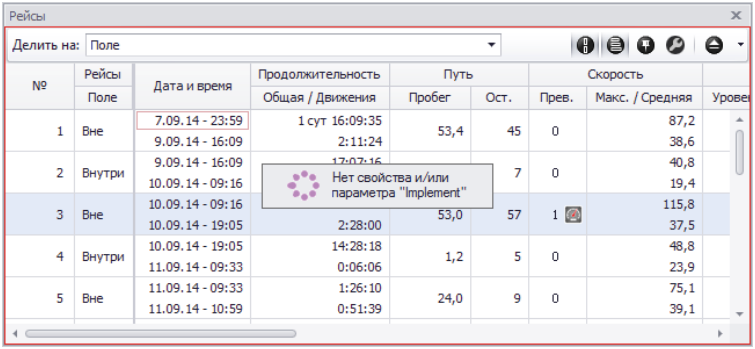


Рис.172. Не найден(о) параметр/свойство «Implement».



Подробная инструкция по выполнению расчета по площадям в Селекторе рейсов приведена в документе «АвтоГРАФ 5 ПРО. Контроль обработанной площади».

11. По инструментам – данный тип делителя позволяет выполнить разбивку трека на рейсы по смене инструмента, подключенного к ТС. Для настройки делителя достаточно создать рейс и задать описание. Текущий инструмент определяется значением параметра «Implement», добавленного в список параметров настраиваемого ТС, или значением свойства «Implement», добавленного в Реестр свойств этого ТС. При этом приоритетным считается инструмент, определенный через Реестр свойств.

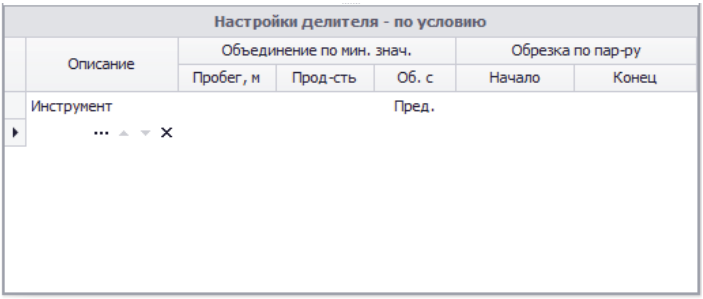


Рис.173. Настройка делителя по инструментам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подробная инструкция по созданию и настройке инструментов обработки полей приведена в документе «АвтоГРАФ 5 ПРО. Контроль обработанной площади».

СЕЛЕКТОР РЕЙСОВ

- Селектор рейсов – это отдельный модуль, отвечающий за разбивку данных на рейсы. При помощи Селектора рейсов пользователь может посмотреть данные за интересующий рейс. При выборе отдельного рейса в модулях, подключенных к Селектору рейсов, будут показаны только данные за этот рейс.
- Источником данных для Селектора рейсов является Селектор устройств. В зависимости от способа сортировки данных, выбранного в Селекторе устройств, Селектор рейсов осуществляет разбивку на рейсы либо всего трека из выбранного файла (если выбран вид «Файлы»), либо части трека, охватываемого установленным расчетным периодом (если выбран вид «Период»). Расчетный период нужно настроить в Селекторе периода времени.
- Если в схеме установлено несколько Селекторов устройств и Селектор рейсов подключен к нескольким Селекторам устройств, то в Селекторе рейсов становится доступным окно выбора нужного Селектора устройств **(Рис.174, п.1)**.
- Для выполнения разбивки нужно выбрать делитель в строке «Делить на» **(Рис.174, п.2)**. Данные могут разбиваться на рейсы по нескольким делителям внутри одной группы. Приоритет делителей настраивается при настройке разбивки данных на рейсы (в меню «Устройства»). Пользователь может выборочно отключить делители. Для этого необходимо в Селекторе рейсов в списке «Делить на» отключить ненужные делители, сняв галочки.

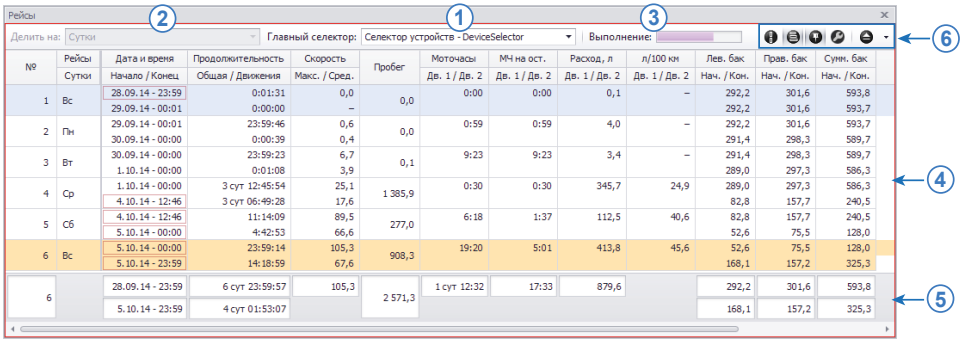


Рис.174. Селектор рейсов.

- Состояние выполнения разбивки данных на рейсы отображается в строке «Выполнение» **(Рис.174, п.3)**.
- Список рейсов, выполненных за выбранный период, представлен в виде таблицы, где строки – это рейсы, а столбцы – это различные параметры ТС за каждый рейс **(Рис.174, п.4)**. Названия делителей отображаются в столбце «Рейсы» в списке рейсов.
- Внизу списка отображается итоговая строка, которая показывает итоговое значение параметров ТС за весь период просмотра данных **(Рис.174, п.5)**. Для того чтобы показать итоговую строку, необходимо нажать правую кнопку мыши на списке рейсов и в появившемся меню выбрать команду «Показывать итоговую строку». Повторный выбор команды скрывает итоговую строку.

В правом верхнем углу расположена панель «Инструментов» **(Рис.174, п.6)**.

ПРОСМОТР ДАННЫХ ЗА РЕЙС

При выборе данных для просмотра в Селекторе устройств Селектор рейсов автоматически выполняет разбивку этих данных на рейсы согласно настройкам делителей. Курсор Селектора рейсов автоматически устанавливается на начальный рейс согласно настройкам списка рейсов. Для настройки начальной позиции курсора Селектора рейсов необходимо перейти в меню «Опции» в раздел *Операции – Настройки списка рейсов*. Затем на вкладке «Параметры» выбрать начальную позицию курсора в списке рейсов **(Рис.175)**.

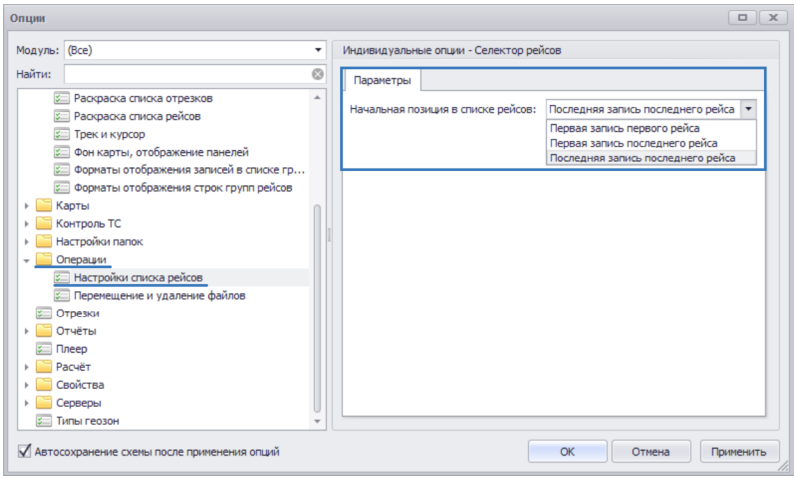


Рис.175. Начальная позиция курсора Селектора рейсов.

- **Первая запись первого рейса** – курсор устанавливается на первый рейс в списке рейсов, при этом в модулях, подключенных к Селектору рейсов, курсор устанавливается на первую запись этого рейса.
- **Первая запись последнего рейса** – курсор устанавливается на последний рейс в списке рейсов, при этом курсор в модулях, подключенных к Селектору рейсов, устанавливается на первую запись этого рейса.

- **Последняя запись последнего рейса** – курсор устанавливается на последний рейс в списке рейсов, при этом курсор в модулях, подключенных к Селектору рейсов, устанавливается на последнюю запись этого рейса.

Для выбора нужного рейса необходимо нажать левую кнопку мыши на этом рейсе. При выборе рейса происходит следующее:

- в Модуле отображения карт будет показан трек за выбранный рейс. При этом курсор ТС установится в начальную точку трека.
- в Модуле просмотра отрезков будут показаны отрезки за выбранный рейс.
- в Модуле просмотра диаграмм будут построены графики и диаграммы за выбранный рейс.

При этом курсор модулей просмотра установится в точку (запись), определенную настройками начальной позиции курсора Селектора рейсов.

После выбора рейса для перехода к первой записи выбранного рейса необходимо нажать правую кнопку мыши на списке рейсов и выбрать команду «Перейти к начальной записи». Данная команда установит курсоры модулей просмотра в записи, соответствующие первой точке выбранного рейса. Перейти к начальной записи рейса можно также, нажав клавишу Enter.

Для перехода к последней записи выбранного рейса необходимо нажать правую кнопку мыши на списке рейсов и выбрать команду «Перейти к конечной записи». В модулях, подключенных к Селектору рейсов, будет выбрана последняя запись, относящаяся к выбранному рейса. Перейти к конечной записи рейса можно также, применив комбинацию клавиш Enter+Ctrl.

Для того чтобы полностью отключить разбивку данных на рейсы, необходимо нажать кнопку «Делить на рейсы» на панели инструментов Селектора рейсов **(Рис.174, п.4)**. Повторное нажатие на кнопку восстанавливает разбивку.

РАСКРАСКА РЕЙСОВ

Для удобства работы предусмотрена раскраска рейсов в списке рейсов в различные цвета по разным критериям. Раскраска рейсов может осуществляться следующими способами:

1. Раскраска строк по срабатыванию переключателя.



Переключатель – это параметр ТС, который характеризуется двумя состояниями – включен и выключен. Данный параметр может использоваться для индикации работы различных датчиков, подключенных к ТС или индикации флагов. Переключатель может иметь несколько включенных состояний, например, переключатель показывающий состояние сигнала ГЛОНАСС /GPS может иметь включенные состояния «нормальный уровень» и «низкий уровень», выключенное состояние – «сигнал отсутствует».

Если за рейс переключатель ТС включался, то этот рейс будет выделен цветом, заданным для включенного состояния, в который переключился переключатель в течение этого рейса. Переключатели настраиваются в разделе «Параметры расчета» в меню «Устройства» **(Рис.176)**. Переключатель должен быть рейсовым параметром.

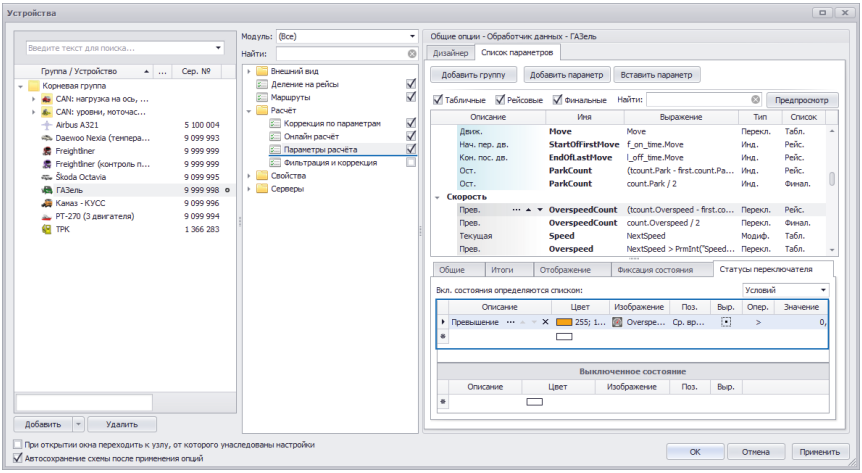


Рис.176. Раскраска рейса по состоянию переключателя.

Далее необходимо перейти в меню «Опции» в раздел *Внешний вид – Раскраска списка рейсов* и задать переключатель, определяющий раскраску строк Селектора рейсов **(Рис.177, п.1)**.

Для этого необходимо в строке «Имя параметра для раскраски строк» ввести имя нужного параметра и выбрать значение этого параметра, которое будет проверяться:

- **текущее** – в этом случае будут проверяться все значения переключателя, и если за рейс переключатель сработал хотя бы один раз, то строка этого рейса будет выделена в цвет соответствующего состояния параметра;
- **первое** – в этом случае проверяется только первое значение переключателя за рейс. Остальные значения не проверяются. Если в точке начала рейса переключатель находился

в выключенном состоянии, а в течение рейса переключался во включенное состояние, то строка рейса при такой настройке не будет выделяться в цвет включенного состояния переключателя;

- **последнее** – в этом случае проверяется только последнее значение переключателя за рейс. Остальные значения не проверяются. Если в точке окончания рейса переключатель находился в выключенном состоянии, а в течение рейса переключался во включенное состояние, то строка рейса при такой настройке не будет выделяться в цвет включенного состояния переключателя;

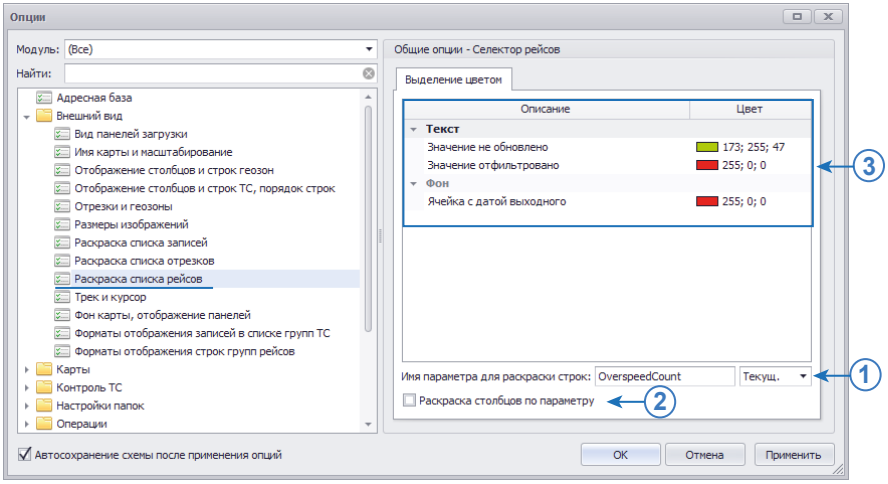


Рис.177. Настройка раскраски списка рейсов.

Пример выделения строки рейса в цвет включенного состояния переключателя приведен на **Рис.178, п.1**.

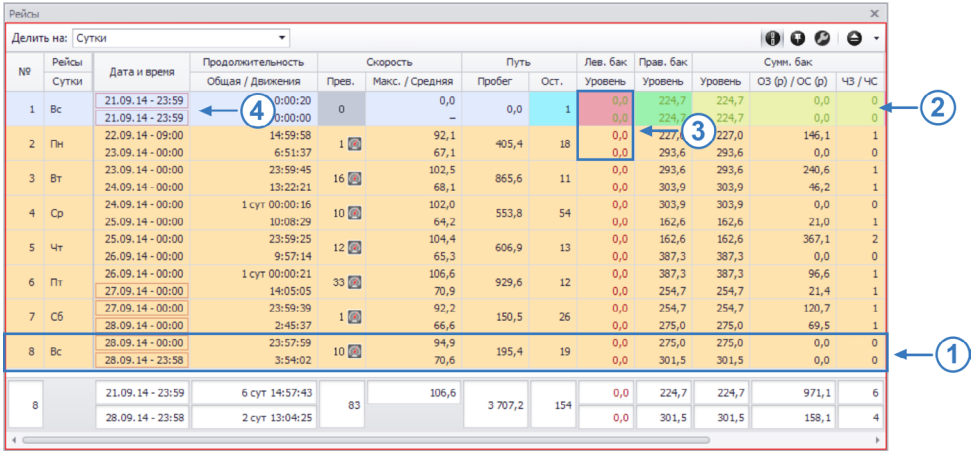


Рис.178. Пример раскраски списка рейсов.

2. Раскраска столбцов в цвет графика параметра.

В Селекторе рейсов может быть задана раскраска столбцов таблицы в цвета графиков параметров, значения которых выводятся в этих столбцах. Для того чтобы разрешить данную опцию перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Внешний вид – Раскраска списка рейсов* на вкладку «Выделение цветом» и установите галочку напротив опции «Раскраска столбцов по параметру» **(Рис.177, п.2)**. Пример раскраски приведен на **Рис.178 (п.2)** – столбцы «Остановка», «Уровень» и т.д. раскрашены в цвет графиков параметров, значения которых выводятся в этих столбцах.

3. Выделение цветом значения параметра, если оно отфильтровано или не обновлялось.

В Селекторе рейсов может выделяться значение параметра в зависимости от того, обновлялось это значение за рейс или было отфильтровано **(Рис.178, п.3)**. Для настройки раскраски текста перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Внешний вид – Раскраска списка рейсов* на вкладку «Выделение цветом». На этой вкладке в группе «Текст» необходимо выбрать цвета для выделения значений, которые не обновлялись в текущий рейс, и для значений, которые были отфильтрованы **(Рис.177, п.3)**.

4. В Селекторе рейсов могут выделяться рейсы выходного дня. Для настройки данного типа раскраски перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Внешний вид – Раскраска списка рейсов* на вкладку «Выделение цветом». На этой вкладке в группе «Фон» необходимо настроить цвет выделения рейсов выходного дня **(Рис.177, п.3)**. У рейсов выходного дня выделяется цветом рамка ячейки даты и времени **(Рис.178, п.4)**.

ГРУППИРОВКА РЕЙСОВ

Данная функция позволяет сортировать рейсы по группам в зависимости от делителей. Для группировки необходимо, чтобы разбивка данных на рейсы выполнялась по двум и более критериям. Группировка выполняется по первому делителю. На **Рис.179** показаны группы рейсов – рейсы сгруппированы по первому делителю – дням недели.

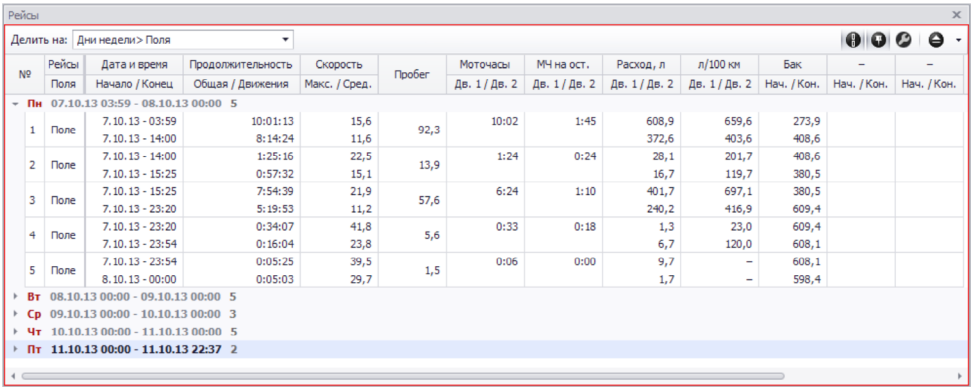


Рис.179. Группировка рейсов.

Для включения группировки нажмите правую кнопку мыши на списке рейсов и в появившемся меню выберите «Группировать рейсы». Для отмены группировки снимите галочку напротив опции «Группировать рейсы», повторно выбрав эту опцию.

Для того чтобы развернуть группу, необходимо дважды нажмите на заголовок группы или нажмите на стрелку напротив заголовка. Для того чтобы свернуть все группы нажмите кнопку «Свернуть» на панели инструментов Селектора рейсов (в правом верхнем углу).

Заголовки групп

В контекстном меню Селектора рейсов (вызывается нажатием правой кнопки мыши на списке рейсов или через панель инструментов) выберите команду «Вид строчек групп», затем выберите нужный вид заголовков. По умолчанию заголовки групп имеют обычный вид – в заголовке указывается название делителя, по которому выполнена группировка, и период, охватываемый группой.

Кроме того пользователь может настроить формат заголовков для каждого вида строчек групп. Для этого перейдите в меню «Опции» в раздел настроек *Внешний вид – Форматы отображения строчек групп рейсов* на вкладку «Формат строчек группы» **(Рис.180)**.

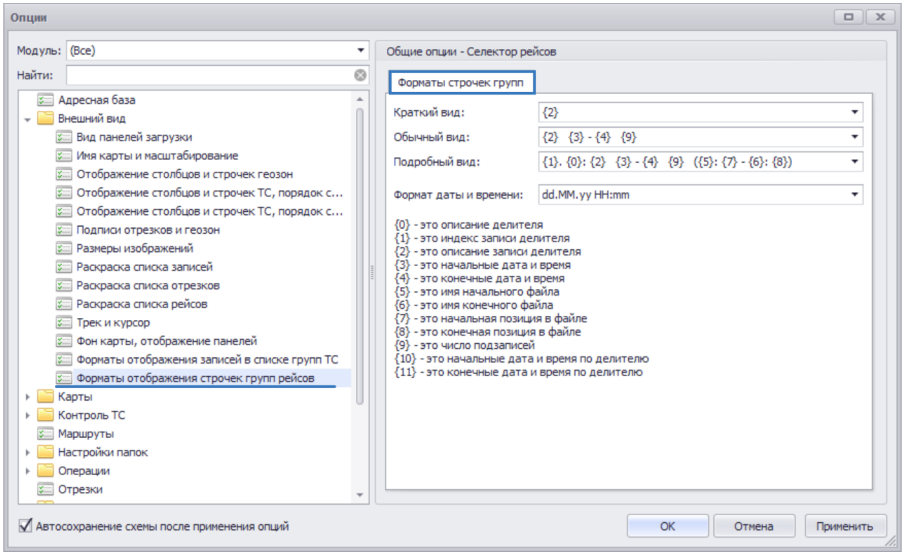


Рис.180. Формат заголовков групп.

На этой вкладке рекомендуется настроить формат заголовков для каждого вида, используя условные обозначения, приведенные ниже.

Условные обозначения, введенные в Селекторе рейсов:

{0} – это описание делителя. Например «Сутки».
{1} – это внутренний индекс записи делителя.
{2} – это описание записи делителя. Например, «Понедельник».
{3} – это начальная дата и время рейса. Например, «24.06.13 00:00:00».
{4} – это конечные дата и время рейса.
{5} – это имя начального файла. Например, «9999998-130624.sbin»
{6} – это имя конечного файла.
{7} – это позиция первой записи рейса в файле.
{8} – это позиция последней записи рейса в файле.
{9} – это число подзаписей (рейсов) в группе.
{10} – это начальные даты и время по делителю.
{11} – это конечные дата и время по делителю.

НАСТРОЙКА СТОЛБЦОВ В СПИСКЕ РЕЙСОВ

По умолчанию в Селекторе рейсов отображается стандартный набор столбцов – все рейсовые параметры ТС и параметры, для которых настроен вывод итоговых значений в Селекторе рейсов. Также в Селекторе предусмотрен фиксированный вид столбцов, который позволяет показывать пользовательский набор столбцов. Для переключения к фиксированному виду нажмите кнопку «Фиксированные столбцы» на панели инструментов Селектора рейсов.



Подробнее о том, что такое Рейсовый параметр, как создать такой параметры и показать в списке рейсов см. в параграфе «Расчет рейсовых параметров» данного раздела.

Для настройки столбцов – добавления новых и удаления ненужных перейдите в меню «Редактирование колонок», нажав кнопку «Редактирование колонок» на панели инструментов Селектора рейсов. Пример меню «Редактирование колонок» приведен на **Рис.181**.
В меню «Редактирование колонок» приведен список параметров, которые могут быть добавлены в список рейсов – это список всех рейсовых параметров устройства, выбранного в Селекторе устройств.
Для добавления параметра из этого списка в список рейсов установите галочку напротив этого параметра. Для удаления параметра из списка рейсов уберите галочку напротив этого параметра. Затем нажмите кнопку «Применить».

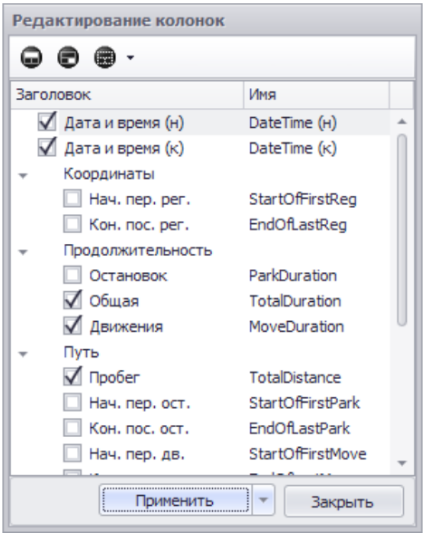


Рис.181. Меню редактирования колонок.

Для создания нового столбца:

- Нажмите кнопку «Добавить пользовательскую колонку» на панели инструментов (верхняя строка) в меню «Редактирование колонок» **(Рис.181)**.
- Затем в появившемся меню (**Рис.182**) в поле «Заголовок бэнда» выберите заголовок бэнда из списка предложенных. Бэнд представляет собой колонку, общую для нескольких параметров. Например, бэнд «Датчики» может объединять отдельные колонки с различными датчиками. Колонка может не иметь бэнда. Вы можете также создавать новые бэнды (инструкцию см. ниже).

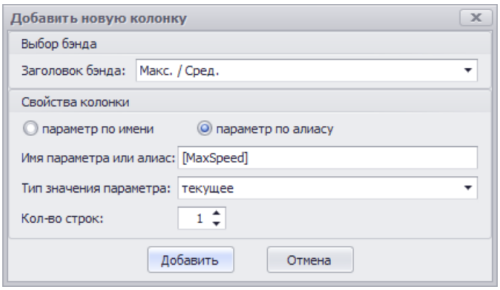


Рис.182. Добавление новой колонки.

- Далее настройте свойства колонки:
  - выберите способ определения параметра колонки – по имени (описанию) или по алиасу;
  - в поле «Имя параметра или алиас» ввести, в зависимости от выбранного способа определения параметра, имя или алиас параметра;

- выберите тип значения параметра, которое будет выводиться в списке рейсов: текущее значение, первое значение за рейс, последнее значение за рейс или разница первого и последнего значений за рейс;
- в поле «Кол-во строк» настройте количество строк, выделенных для параметра.

- Нажмите кнопку «Добавить» для добавления новой колонки с выбранными настройками. После этого новая колонка появится в списке рейсов.

Для удаления колонки нажмите правую кнопку мыши на этой колонке и выберите команду «Удалить колонку».

Для редактирования свойств колонки нажмите правую кнопку мыши на этой колонке и выберите команду «Редактировать колонку», затем в появившемся меню настройте свойства колонки.

Для добавления нового бэнда:

- нажмите кнопку «Добавить пользовательский бэнд» на панели инструментов в меню «Редактирование колонок»;
- затем в появившемся меню введите название бэнда в поле «Текст бэнда» и настройте таблицу переводов;
- для добавления нового бэнда с выбранными настройками нажмите кнопку «Добавить». Новый бэнд будет добавлен в список рейсов.

Для удаления бэнда в режиме редактирования колонок нажмите правую кнопку мыши на бэнде и в появившемся меню выберите команду «Удалить бэнд». Для редактирования бэнда выберите команду «Редактировать бэнд» в этом же меню.

Предустановленные виды колонок

В программе имеются три предустановленных вида колонок, которые позволяют определить вид колонок списка рейсов.

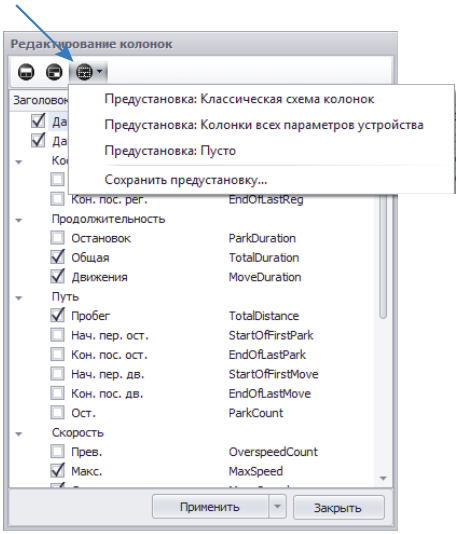


Рис.183. Предустановки колонок.

Для выбора предустановленного вида нажмите кнопку «Предустановки» на панели инструментов в меню «Редактирование колонок». В этом меню доступны следующие предустановки **(Рис.183)**:

- **Предустановка: Классическая схема колонок** – позволяет восстановить стандартный вид колонок, включающий в себя фиксированный набор столбцов, определенных программой. Стандартный вид позволяет восстановить вид списка рейсов, аналогичный списку рейсов диспетчерской программ АвтоГРАФ 4.0.
- **Предустановка: Колонки всех параметров устройства** – позволяет добавить все рейсовые параметры выбранного ТС в список рейсов, а также параметры, для которых настроен вывод итоговых значений в Селекторе рейсов.
- **Предустановка: Пусто** – позволяет удалить все колонки из списка рейсов (кроме колонок с описанием рейсов).

Пользовательские предустановки

Кроме того в Редакторе колонок имеется возможность создания пользовательской предустановки. Для этого настройте колонки в Селекторе рейсов – добавьте нужные, отключите ненужные и создайте бэнды при необходимости. Затем в меню «Предустановки» Редактора колонок выберите команду «Сохранить предустановку...» **(Рис.183)**. Вам будет предложено ввести название предустановки и настроить таблицу переводов **(Рис.128)**.

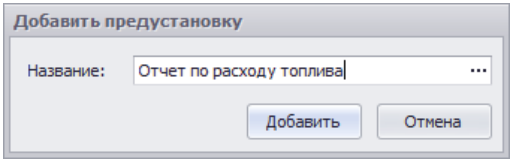


Рис.184. Создание предустановок колонок.

После этого предустановка появится в списке доступных предустановок Селектора рейс **(Рис.185)**.

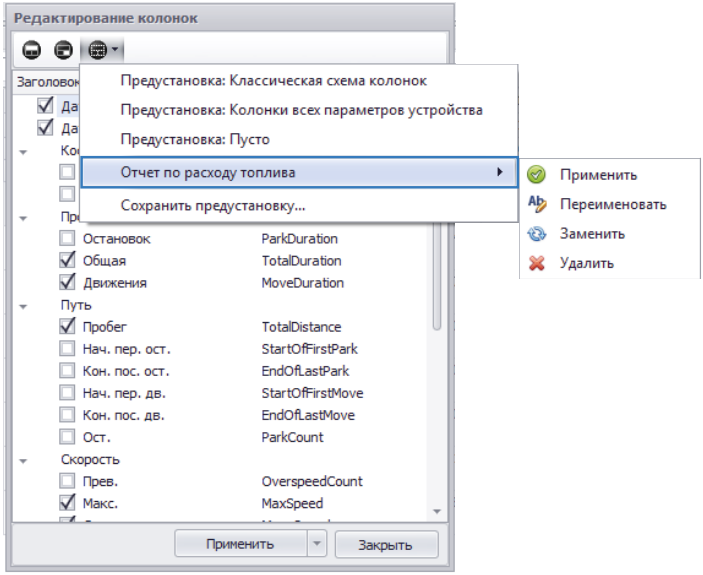


Рис.185. Применение пользовательской предустановки колонок.

После настройки вида колонок для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить» в меню «Редактирование колонок». В контекстном меню кнопки «Применить» можно выбрать объекты, к которым будут применены изменения – команда «Применить к текущему» применяет новую конфигурацию колонок к тому ТС, который выделен в Селекторе устройств. Команда «Применить для всей группы» применяет изменения ко всей родительской группе выделенного ТС.

РАСЧЕТ РЕЙСОВЫХ ПАРАМЕТРОВ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет рассчитать значения параметров ТС за отдельные рейсы. Для этого параметр должен быть настроен, как рейсовый. Рейсовые параметры должны быть добавлены в программу через Обработчик данных.

СОЗДАНИЕ РЕЙСОВЫХ ПАРАМЕТРОВ

Для создания рейсовых параметров перейдите в меню «Устройства», для этого выберите *Главное меню – Меню Настройка – Устройства...*.

В меню «Устройства» выберите ТС или группу ТС для настройки, затем перейдите в раздел настроек «Дизайнер параметров» на вкладку «Список параметров» **(Рис.186)**.

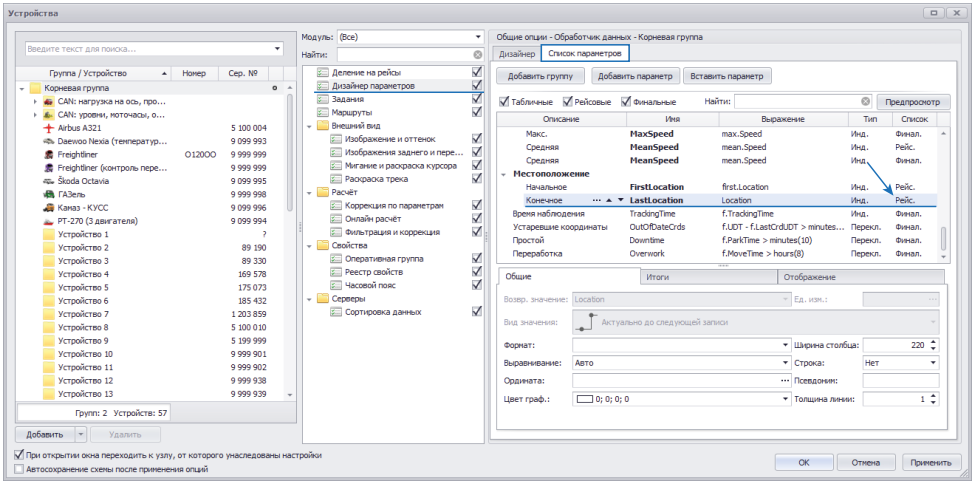


Рис.186. Настройка рейсового параметра.

На этой вкладке представлен список параметров, вычисляемых в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО». Далее необходимо добавить нужный параметр в список параметров и настроить расчет значения этого параметра за рейс.

В программе предусмотрены **ключевые рейсовые параметры**. Для получения рейсовых значений таких параметров достаточно добавить этот параметр и затем в поле «Список» выбрать пункт «Рейс.» **(Рис.186)**. Значение такого рейсового параметра представляет собой разность двух значений этого параметра за рейс: последнего и первого.

Стоит обратить внимание, что не все параметры можно настроить таким образом. Список встроенных рейсовых параметров вы можете посмотреть в Автосправке. Для вызова нажмите правую кнопку мыши на списке параметров и выберите пункт «Автосправка» (Все параметры) **(Рис.187)**.

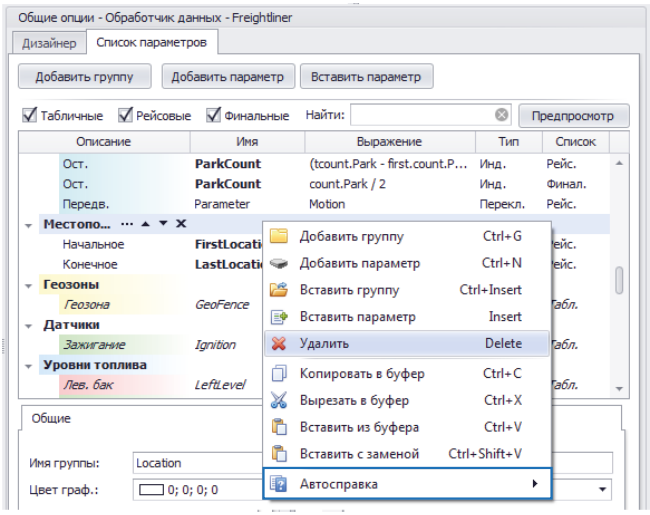


Рис.187. Вызов автосправки.

Для расчета значения за рейс произвольного параметра необходимо вычислить разность значений параметра на конец и начало рейса.
Так же в программе предусмотрены различные функции, например, функции расчета максимального, минимального, среднего значений за рейс.

Расчет значения параметра за рейс

Для получения параметра за 1 рейс нужно вычесть из значения этого параметра на конец рейса значение в начале рейса. Таким образом может быть вычислена продолжительность рейса, расход топлива за рейс как разница уровней топлива в баке ТС в начале рейса и в конце и т.д.

Функция для получения значения параметра в начале рейса – first. Данное значение нужно вычесть из текущего. Например на **Рис.188** приведен пример расчета пробега за рейс, как разница текущего пробега и пробега на начало рейса.

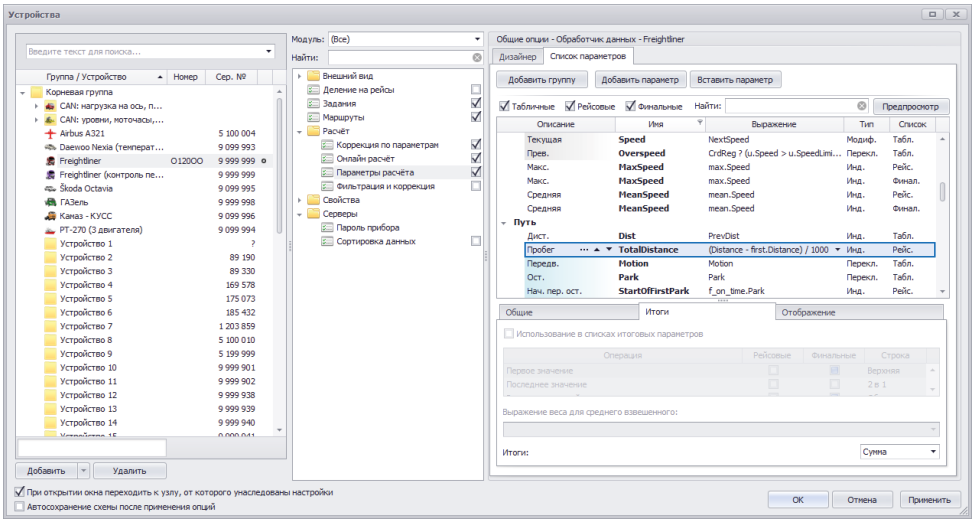


Рис.188. Пример расчета рейсового параметра.

Расчет среднего, максимального, минимального и других значений параметров за рейс

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрены функции для получения минимального, максимального, среднего, первого значений параметра за расчетный период. Для рейсовых параметров – это один рейс. Если разбивка на рейс отключена, то – весь выбранный период просмотра данных.

Ниже перечислены доступные функции:

- mean – среднее значение за рейс;
- min – минимальное значение за рейс;
- max – максимальное значение за рейс;
- f_on_time – время первого включения за рейс. Применимо к переключателям;
- f_off_time – время первого выключения за рейс. Применимо к переключателям;
- l_on_time – время последнего включения за рейс. Применимо к переключателям;
- l_off_time – время последнего выключения за рейс. Применимо к переключателям;

На **Рис.189** показаны примеры рейсовых параметров, значения которых вычисляются при помощи перечисленных функций.

Для рейсовых параметров может быть выбран способ расчета итогового значения – значение, которое отображается в итоговой строке Селекторе рейса. Для этого на вкладке «Итоги» выберите нужный способ **(Рис.190)**.

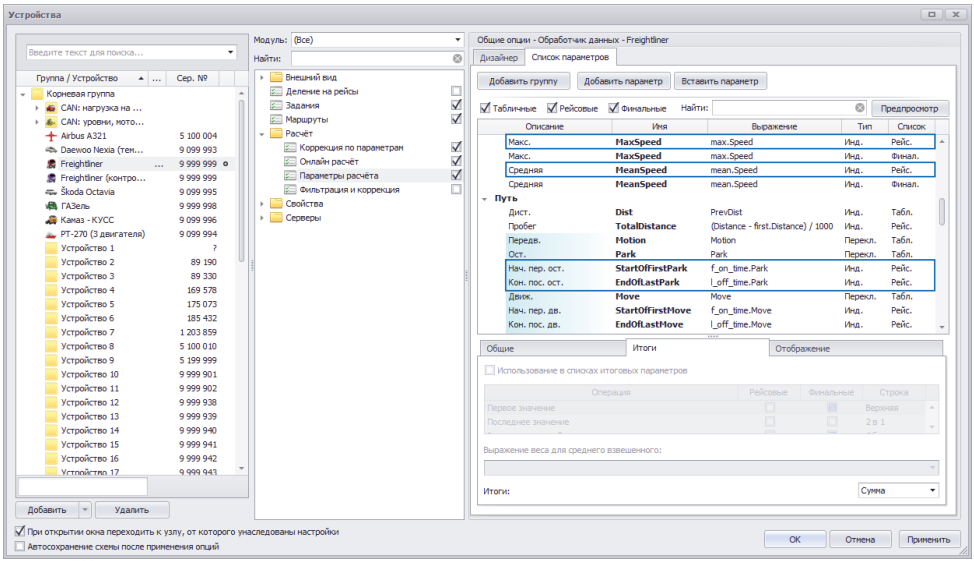


Рис.189. Пример расчета рейсовых значений.

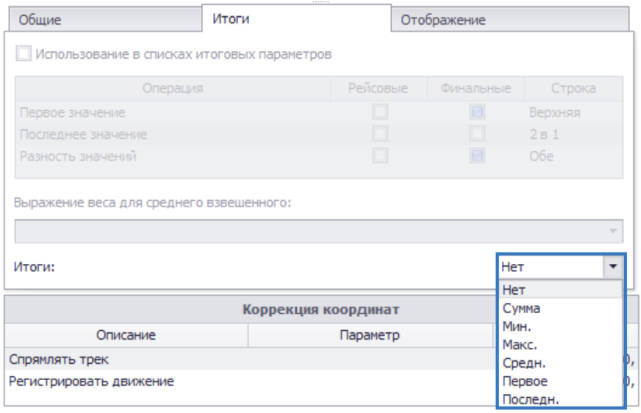


Рис.190. Итоговые значения рейсовых параметров.

Вывод итоговых значений табличных параметров в селекторе рейсов

Также значения табличных параметров могут быть отображены в списках рейсов. Для этого нужно перейти на вкладку «Итоги» **(Рис.191)**. Далее – включить опцию «Использовать в списках итоговых параметров» и в таблице ниже в столбце «Рейсовые» выбрать значения параметра для отображения. Выбранные значения будут вычисляться за каждый рейс.

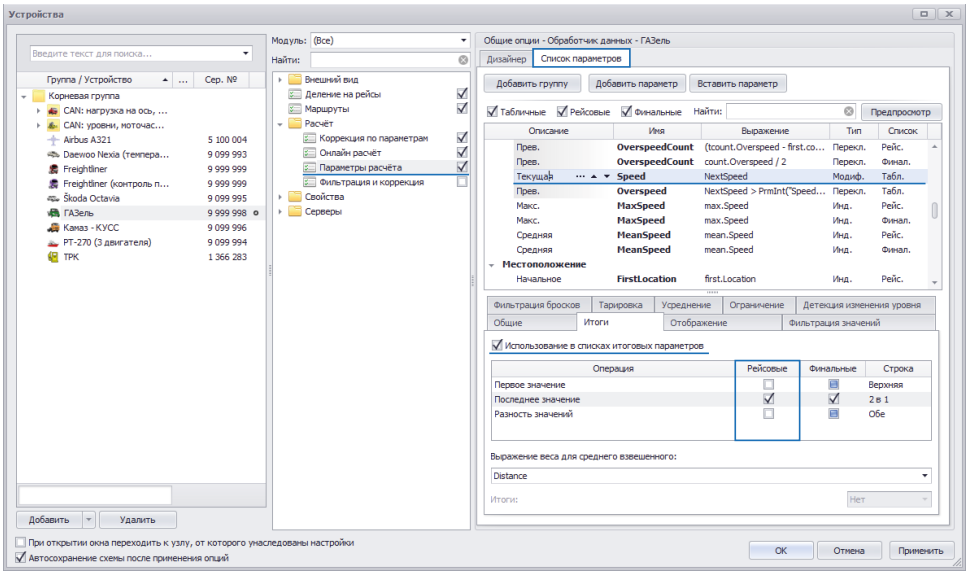


Рис.191. Итоговые значения параметра за рейс.

ЭКСПОРТ И ПЕЧАТЬ СПИСКА РЕЙСОВ

Экспорт списка рейсов

Список рейсов может быть экспортирован во внешние файлы. Для этого нажмите правую кнопку мыши на списке рейсов и в появившемся меню выберите команду «Экспорт в» **(Рис.192)**. Далее выберите формат файла, в который будет экспортирован список рейсов. После экспорта автоматически будет открыт конечный файл.

Копирование списка рейсов через буфер обмена

Нужные строки списка рейсов могут быть скопированы в буфер обмена и вставлены в нужный файл. Для этого выделите нужные строки. Затем нажмите правую кнопку мыши на списке рейсов и в появившемся меню выберите команду «Копировать выделенные записи». Выделенные строки таблицы будут скопированы в буфер обмена, откуда эти строки могут быть вставлены в любой файл.

Выделение нескольких строк осуществляется при помощи комбинации клавиш Ctrl+левый клик[1] или Shift+левый клик[1]. Скопировать строки можно также комбинацией клавиш Ctrl+C.

Печать списка рейсов

Список рейсов может быть напечатан. Для печати списка рейсов нажмите правую кнопку мыши на списке рейсов и выберите команду «Печать». После этого появится окно предварительного просмотра печатаемого списка. В этом меню пользователь может настроить формат бумаги и другие свойства печати. Для отправки файла на печать в режиме предпросмотра выберите Файл – Печать...

[1] Левый клик (щелчок) – это одиночное нажатие левой клавиши мыши.

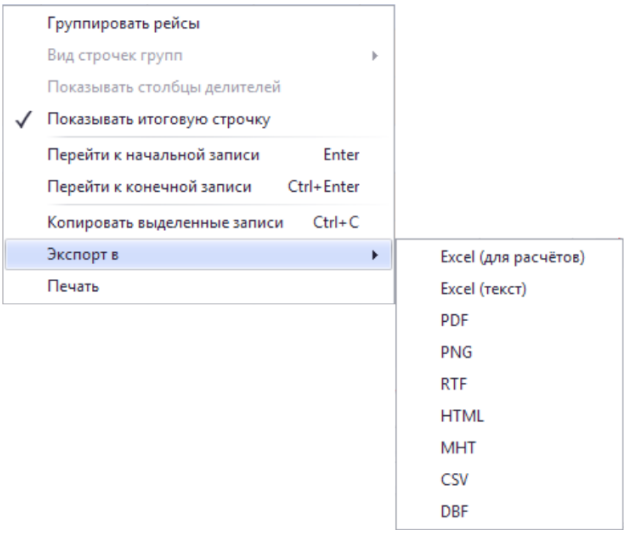


Рис.192. Экспорт списка рейсов.

ШАБЛОННЫЕ ОТЧЕТЫ

В Модуль отчетов программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» встроены шаблоны отчетов по рейсам **(Рис.193)**.

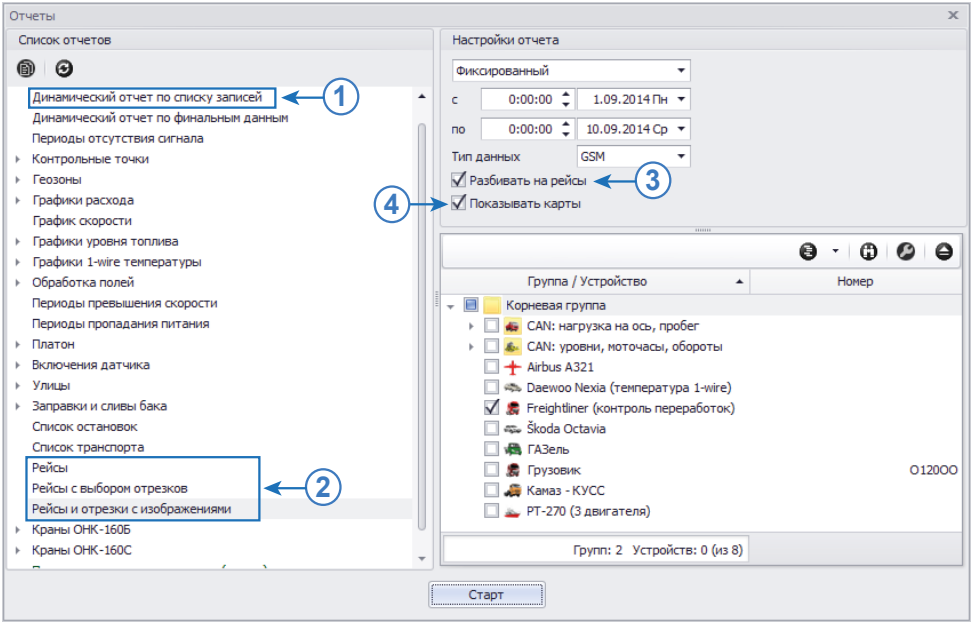


Рис.193. Отчеты по рейсам.

- **Динамический отчет по рейсам (Рис.193, п.1)** – данный отчет позволяет выгрузить в отчет список рейсов ТС в таком виде, в котором он представлен в Селекторе рейсов при отключенной настройке «Фиксированные столбцы», т.е. когда показаны все возможные столбцы для ТС. Перед построением программа предложит выбрать отрезки ТС, которые нужно включить в отчет. В предлагаемом списке приведены все отрезки, настроенные в схеме. Для данного отчета должна быть включена настройка «Разбивать на рейсы» **(Рис.193, п.3)**. Если включена опция «Показывать карты» **(Рис.193, п.4)**, то в отчет будут добавлены фрагменты карты с местоположением каждого отрезка.
- **Рейсы (Рис.193, п.2)** – данный шаблон позволяет выгрузить в отчет рейсы транспортного средства по первой группе делителей. Для данного отчета должна быть включена настройка «Разбивать на рейсы» **(Рис.193, п.3)**.
- **Рейсы с выбором отрезков (Рис.193, п.2)** – данный шаблон позволяет выгрузить в отчет список выбранных типов отрезков ТС за каждый рейс, формируемый по первой группе делителей. Перед построением отчетов программа предлагает выбрать нужные отрезки. Список отрезков на выбор содержит все отрезки, настроенные в схеме (в меню «Опции»). Если при построении отчета в настройках ТС не найден параметр, по которому формируется отрезок, то в отчете этот тип отрезка будет отсутствовать. Для данного отчета должна быть включена настройка «Разбивать на рейсы» **(Рис.193, п.3)**.
- **Рейсы и отрезки с изображениями (Рис.193, п.2)** – данный шаблон позволяет получить тот же отчет, что и шаблон «Рейсы с выбором отрезков», а также дополнительно включить в отчет изображения, содержащие фрагменты карты и местоположение отрезка. Для данного отчета должны быть включены настройки «Разбивать на рейсы» **(Рис.193, п.3)** и «Показывать карты» **(Рис.193, п.4)**.

При построении рейсовых отчетов по шаблонам, приведенным выше, в Модуле отчетов обязательно должна быть включена опция «Разбивать на рейсы» **(Рис.193, п.3)**. Иначе в отчете будет представлен только один общий рейс, охватывающий выбранный расчетный период.

При построении данных отчетов следует обратить внимание на то, что разбивка трека на рейсы осуществляется по первой группе делителей, настроенных для транспортного средства. На **Рис.194** выделена именно первая группа делителей. В текущей версии программы отсутствует возможность построения рейсовых отчетов по шаблонам для других групп делителей.

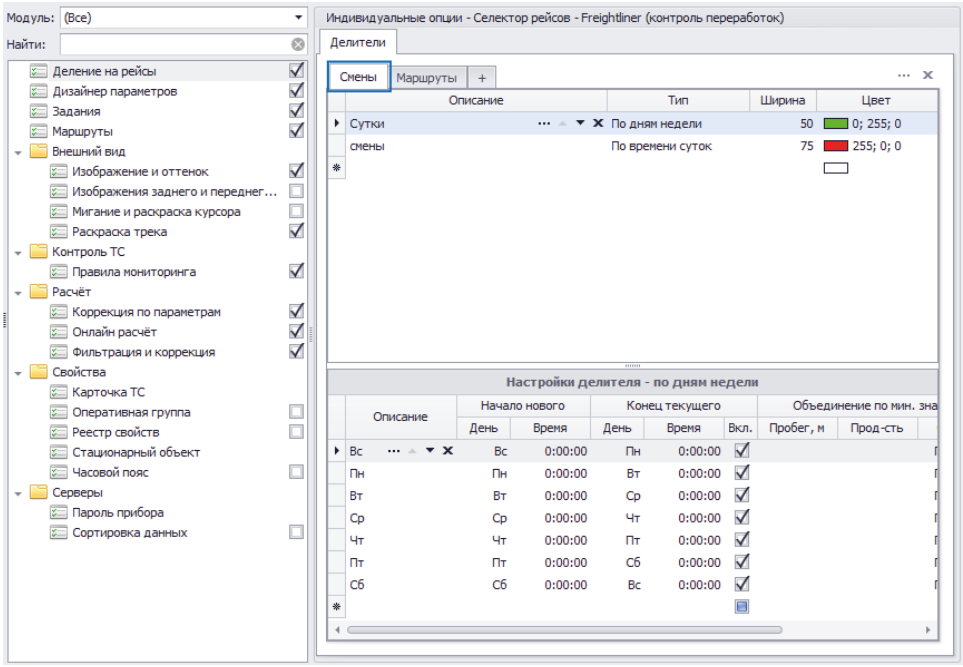


Рис.194. Экспорт списка рейсов.

ОТРЕЗКИ ТРЕКА

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» может быть настроена разбивка трека на информационные отрезки по различным параметрам ТС. Информационный отрезок начинается и заканчивается по смене состояния параметра. Параметр ТС, по которому трек будет разбиваться на отрезки, должен быть настроен как переключатель. Затем этот параметр необходимо задать в качестве условия разбивки трека на отрезки. Разбивка трека на отрезки по состояниям переключателей осуществляется Модулем просмотра отрезков.

Далее в данном разделе Руководства подробно рассматривается порядок настройки переключателя и разбивка трека на отрезки по состояниям этого переключателя.

СОЗДАНИЕ ПАРАМЕТРА ОТРЕЗКОВ

Для создания параметра, по которому трек будет разбиваться на отрезки, необходимо перейти в меню «Устройства». В этом меню выбрать ТС или группу ТС для настройки, затем перейти в раздел настроек «Дизайнер параметров». В приведенном примере рассмотрено два способа создания параметра отрезков: через Дизайнер параметров и путем добавления в расширенный Список параметров.

ДОБАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРА ОТРЕЗКОВ В ДИЗАЙНЕР ПАРАМЕТРОВ

Дизайнер параметров – это упрощенное меню редактирования списка параметров, обрабатываемых в схеме. Для начала работы с Дизайнером параметров нужно перейти на вкладку «Дизайнер». На этой вкладке в списке слева приведены различные группы параметров.

- Для того чтобы выполнить разбивку трека на отрезки по параметру, этот параметр должен иметь тип «Переключатель». К такому типу относятся следующие группы параметров, доступные в Дизайнере: Геозоны, Датчики, Баки.
- Если нужной группы параметров нет в Дизайнере параметров, то перейдите на вкладку «Список параметров» и добавьте параметр на этой вкладке.
- Для корректного формирования отрезков по состояниям параметра необходимо настроить включенные и выключенные состояния этого параметра. Состояния переключателей «Геозоны» и «Баки» формируются автоматически (с настройками по умолчанию) при настройке этих параметров в Дизайнере.

Для настройки параметров группы «Датчики» (Рис.195):

- добавьте новый параметр в группу «Датчики», задайте основные параметры и настройте выражение для расчета включенного состояния;
- в блоке «Включенное состояние» настройте включенное состояние параметра: выберите изображение и цвет (используется при раскраске строк в модулях просмотра), задайте описание состояния;
- в блоке «Выключенное состояние» включите опцию «Добавить выключенное состояние» и настройте выключенное состояние параметра: выберите изображение и цвет, задайте описание состояния. Выключенное состояние может быть не задано. В этом случае в Модуле просмотра отрезков будут формироваться только отрезки включенного состояния.

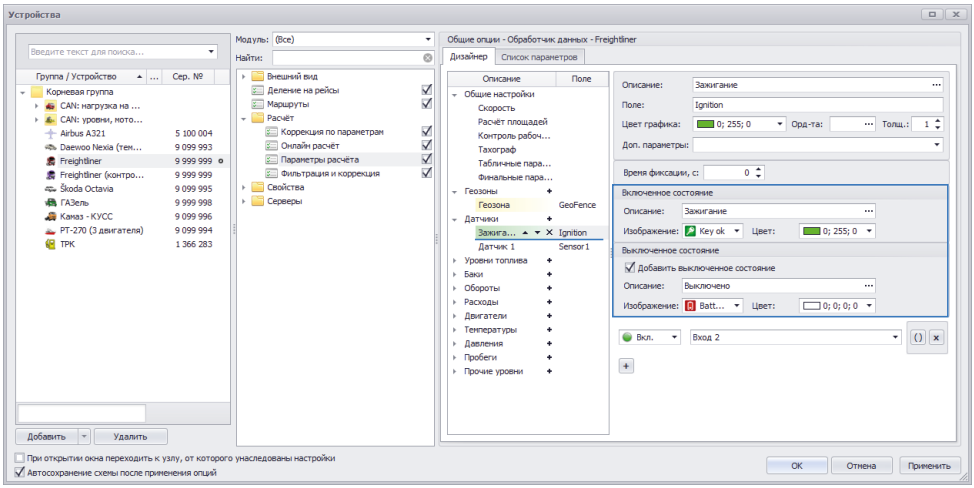


Рис.195. Создание и настройка параметра информационного отрезка в Дизайнере параметров.

ДОБАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРА ОТРЕЗКОВ В РАСШИРЕННЫЙ СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Опытные пользователи могут добавлять параметры для обработки напрямую в расширенный список на вкладке «Список параметров» **(Рис.196)**. Опции на данной вкладке позволяют настроить параметры более детально.

Для того чтобы добавить в расширенный список параметров параметр для разбивки трека на отрезки:

- В список параметров добавьте новый параметр с типом «Переключатель», задайте выражение для расчета параметра и настройте остальные свойства **(Рис.196, п.1)**.

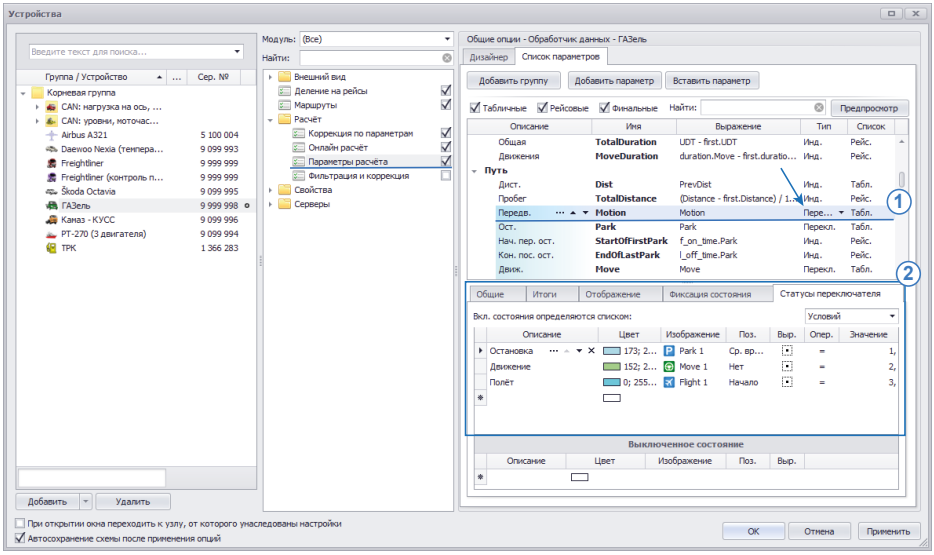


Рис.196. Создание и настройка параметра информационного отрезка.

- Настройте состояния переключателя на вкладке «Статусы переключателя» **(Рис.196, п.2)** – задайте описание состояний, значения, изображения и другие параметры.
- Для того чтобы положение отрезков обозначались на треке при помощи иконки, для включенного состояния параметра этих отрезков должны быть выбраны «Изображение» и «Позиция» изображения относительно отрезка **(Рис.197)**.

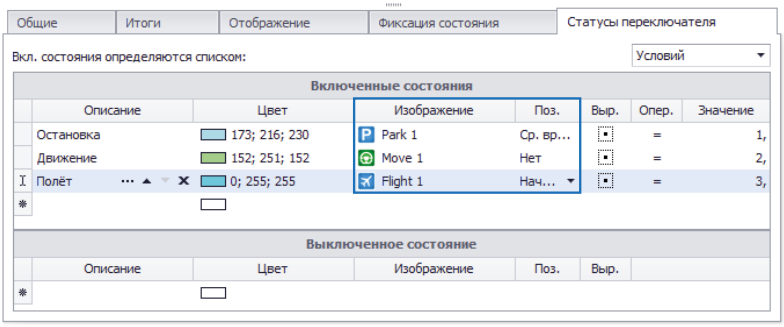


Рис.197. Обязательные настройки для отображения состояний на карте.

- Изображение отрезка может отображаться в следующих положения:
  - **Нет** – данная настройка запрещает показывать на треке состояние переключателя, т.е. отрезков, сформированных по этому состоянию. **Обратите внимание, что такие отрезки вычисляются в программе (отображаются в Модуле просмотра отрезков), но не отображаются на карте. Также в отчетах по отрезкам для таких состояний будут отсутствовать фрагменты карт с местоположением.**
  - **Начало** – выбранное изображение состояния будет отображаться в точке начала отрезка.
  - **Ср. время** – выбранное изображение состояния будет отображаться в середине отрезка, вычисленной по длительности этого отрезка.
  - **Ср. дистанция** – выбранное изображение состояния будет отображаться в середине отрезка, вычисленной по пробегу ТС за этот отрезок.
  - **Конец** – выбранное изображение состояния будет отображаться в точке окончания отрезка.



Если параметр не имеет тип «Переключатель» или же у переключателя не настроены состояния, то разбивка трека на отрезки по этому параметру будет невозможна. После того как вы создали новый параметр, нужно настроить разбивку трека на отрезки по этому параметру в Модуле просмотра отрезков.

ФИЛЬТРАЦИЯ ОТРЕЗКОВ

После создания и настройки переключателя задайте этот переключатель в качестве фильтра для Модуля просмотра отрезков. Для этого – перейдите в меню «Опции» в раздел «Отрезки» на вкладку «Вкладки отрезков» **(Рис.198)**. На этой вкладке приведен список информационных отрезков, настроенных в текущей схеме.

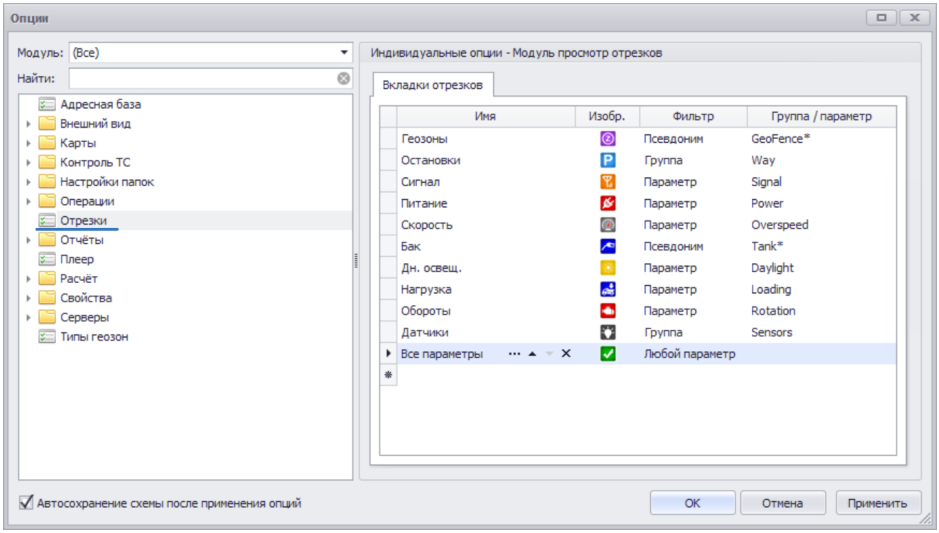


Рис.198. Вкладки отрезков Модуля просмотра отрезков.

Для того чтобы добавить новый отрезок:

- В пустой строке в поле «Имя» введите название отрезка. Название отрезка отображается в отчетах, в заголовке вкладки Модуля просмотра отрезков и в других модулях просмотра.
- В поле «Изображение» выберите иконку отрезка, которая будет отображаться на треке для обозначения отрезка и в заголовке вкладки Модуля просмотра отрезков.
- В поле «Фильтр» выберите способ фильтрации:

  Любой параметр – данный фильтр позволяет отображать в Модуле просмотра отрезков все доступные в схеме отрезки. При выборе данного фильтра в Модуле просмотра отрезков появляется список доступных отрезков, в котором вы сможете выбрать нужный.

  Группа – данный фильтр позволяет отображать в Модуле просмотра отрезков выбранную группу отрезков. В этом случае в Модуле просмотра отрезков будет доступен список, содержащий все отрезки выбранной группы, в котором пользователь сможет выбрать нужный отрезок. Для того чтобы выполнить фильтрацию по нужной группе, необходимо в поле «Группа / параметр» задать имя этой группы. Имя группы можно посмотреть в меню «Устройства» в разделе «Дизайнер параметров», на вкладке «Список параметров», в списке параметров для расчета **(Рис.199)**.

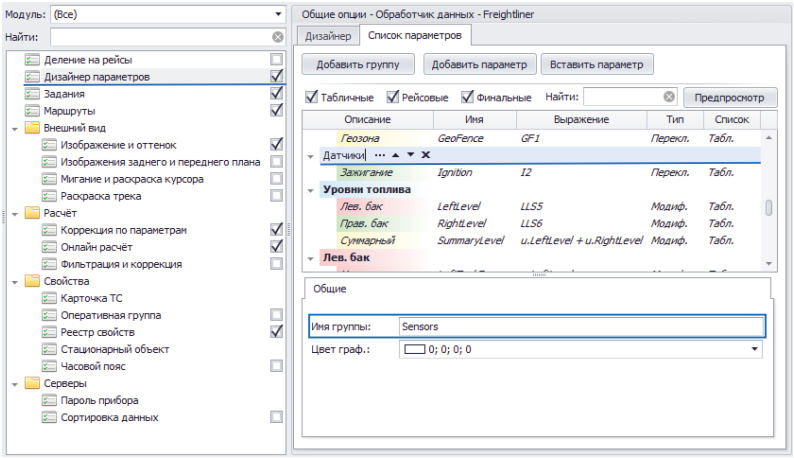


Рис.199. Имя группы параметров.

Параметр – данный фильтр позволяет отображать в Модуле просмотра отрезков только отрезки одного параметра по имени этого параметра. Для того чтобы выполнить фильтрацию по нужному параметру, в поле «Группа / параметр» задайте имя этого параметра, например GeoFence1, Park и т.д.

Псевдоним – позволяет выполнить фильтрацию по псевдониму параметра. Для этого нужно в поле «Группа / параметр» задать псевдоним этого параметра. Псевдоним можно настроить в общих настройках параметров. При добавлении параметра через Дизайнер псевдоним присваивается автоматически.

Формат *«Параметр*»*, где Параметр – это имя или псевдоним параметра, позволяет выполнить фильтрацию по всем переключателям, которые начинаются со строки «Параметр». Например, если в поле «Группа / параметр» задать строку GeoFence*, то в Модуле просмотра отрезков будут приведены отрезки всех параметров, начинающихся со строки «GeoFence», например, GeoFence1, Geofence3, Geofence_4, GeoFenceTerminalPoint2. При применении такого формата в Модуле просмотра отрезков будет доступна опция выбора параметра для формирования отрезков.

СПИСОК ОТРЕЗКОВ

Модуль просмотра отрезков позволяет выполнить разбивку трека выбранного ТС на отрезки по настроенным переключателям. При выборе данных для просмотра Модуль просмотра отрезков выполняет разбивку данных на отрезки по настройкам, заданным для выбранного ТС. Отрезки сортируются по отдельным вкладкам согласно фильтрам, заданным в общих настройках Модуля просмотра отрезков. Если в списке параметров ТС не найден параметр или группа параметров, по которому выполнена фильтрация, то отрезки для этого ТС формироваться не будут.

Пример списка отрезков приведен на **Рис.200**.

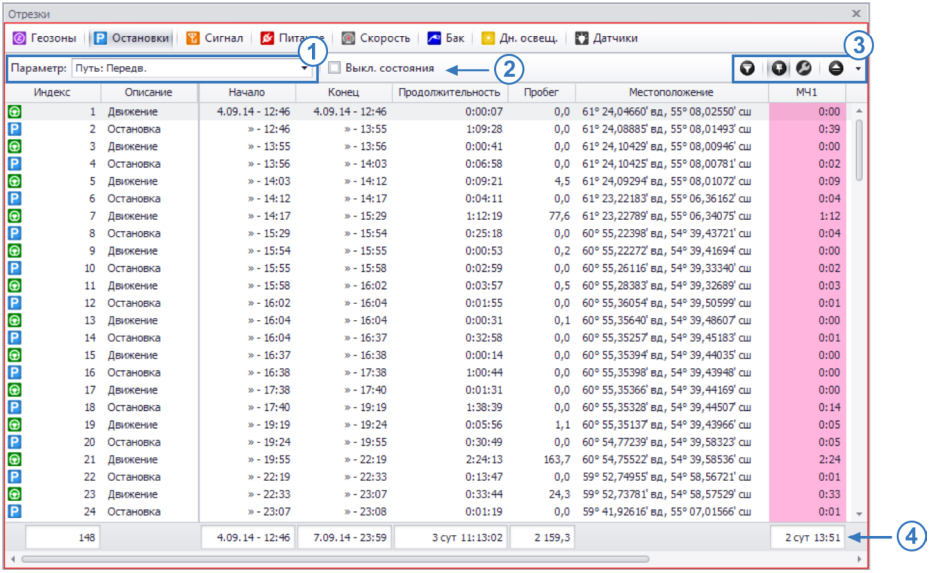


Рис.200. Модуль просмотра отрезков.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Список отрезков представляет собой таблицу, где строки – это различные состояния переключателя – включенные и выключенные, столбцы – различные параметры ТС в момент, когда параметр находился в каждом из состояний.
- Если выполнена разбивка трека на рейсы, то в Модуле просмотра отрезков будут показаны отрезки только за выбранный рейс. Если разбивка на рейсы отключена, то, в зависимости от способа сортировки данных в Селекторе устройств, будут показаны отрезки за выбранный период или за период, охватываемый выбранным файлом с данными.
- Двойное нажатие левой кнопки мыши на отрезке перемещает курсор в модулях просмотра на точку (запись), соответствующую началу отрезка, например курсор ТС на треке переместится на начало отрезка.
- Если фильтрация данных в Модуле просмотра отрезков ведется по нескольким параметрам, то в левом верхнем углу окна модуля доступен список «Параметр», в котором вы может выбрать нужный отрезок для просмотра **(Рис.200. п.1)**.
- Опция «Выкл. состояния» **(Рис.200, п.2)** позволяет показать или скрыть отрезки, в течение которых параметр отрезков находился в выключенном состоянии. Следует помнить, что некоторые переключатели могут иметь только включенные состояния, например параметр показывающий остановки и отрезки движения транспортного средства.
- В правом верхнем углу окна расположена панель инструментов Модуля просмотра отрезков **(Рис.200, п.3)**.
- Внизу списка отображается строка с итоговыми параметрами ТС за выбранный период просмотра **(Рис.200, п.4)**. Для того чтобы показать итоговую строку, нужно нажать правую кнопку мыши на списке отрезков и в появившемся меню выбрать опцию «Показывать итоговую строчку». Повторный выбор опции скрывает итоговую строку.

ВИД СТОЛБЦОВ / ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ СТОЛБЦЫ

В Модуле просмотра отрезков предусмотрено два вида столбцов: стандартный вид столбцов, который позволяет отображать все параметры ТС, и фиксированный вид столбцов, который позволяет показывать пользовательский набор столбцов. Для переключения к фиксированному виду необходимо нажать кнопку «Фиксированные столбцы» на панели инструментов Модуля просмотра отрезков **(Рис.200, п.3)**.

Для настройки столбцов – добавления новых и удаления ненужных, необходимо перейти в меню «Редактирование колонок», нажав кнопку «Редактирование колонок» на панели инструментов модуля. Пример меню «Редактирование колонок» приведен на **Рис.201**.

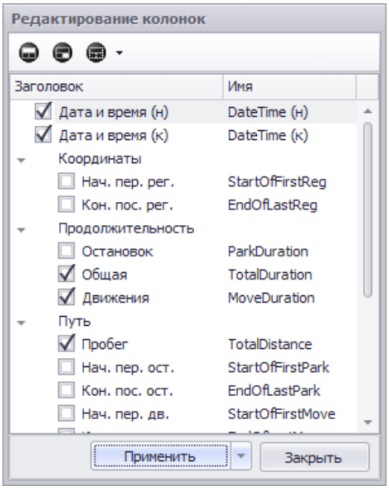


Рис.201. Меню «Редактирование колонок».

В меню «Редактирование колонок» приведен список параметров, которые могут быть добавлены в список отрезков – это рейсовые параметры или параметры, для которых разрешено отображение итоговых значений в списке рейсов устройства, выбранного в Селекторе устройств.

Для добавления параметра из этого списка в список отрезков необходимо установить галочку напротив этого параметра. Для удаления параметра из списка отрезков необходимо убрать галочку напротив этого параметра.

ФИЛЬТРАЦИЯ

Для удобства работы организована фильтрация списка отрезков, которая позволяет отобрать отрезки по интересующему критерию.

Для вызова меню фильтрации нажмите кнопку «Фильтр» на панели инструментов Модуля просмотра отрезков **(Рис.202)**.

Для выполнения фильтрации в строке «Фильтр по» выберите параметр ТС, по которому будут отобраны отрезки. Затем:

- для числового параметра задайте диапазон возможных значений выбранного параметра (поля «от» и «до»), **Рис.202**;

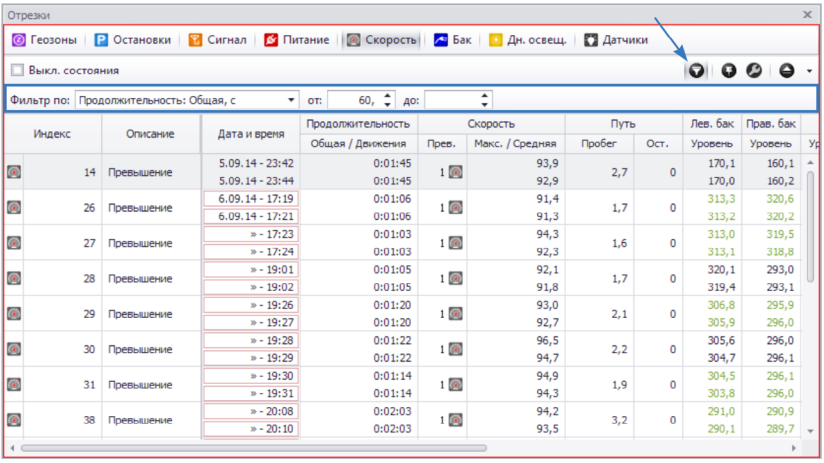


Рис.202. Фильтрация отрезков по числовому параметру.

- для дискретного параметра выберите состояние для фильтрации (**Рис.203**). Дискретные параметры – это параметры возвращающие значение *Boolean*.

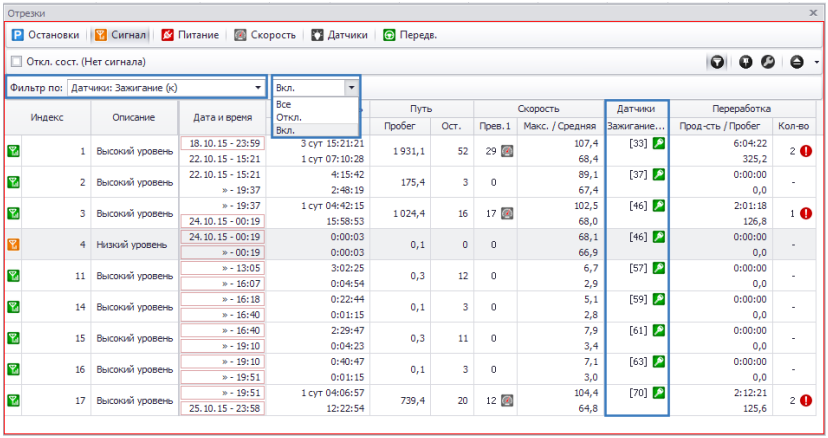


Рис.203. Фильтрация отрезков по дискретному параметру.

В результате в Модуле просмотра отрезков будут показаны отрезки, в течение которых значение выбранного параметра находилось в заданном диапазоне. На **Рис.202** показан пример фильтрации отрезков по минимальной продолжительности – в списке не отображаются отрезки длительностью менее 60 секунд. На **Рис.203** показан пример фильтрации отрезков по состоянию датчика зажигания – в списке не отображаются отрезки, когда зажигание было выключено.

ГРУППИРОВКА ОТРЕЗКОВ

Функция группировки позволяет сортировать отрезки в группы по состояниям параметра, по которому выполнена разбивка на отрезки **(Рис.204)**.

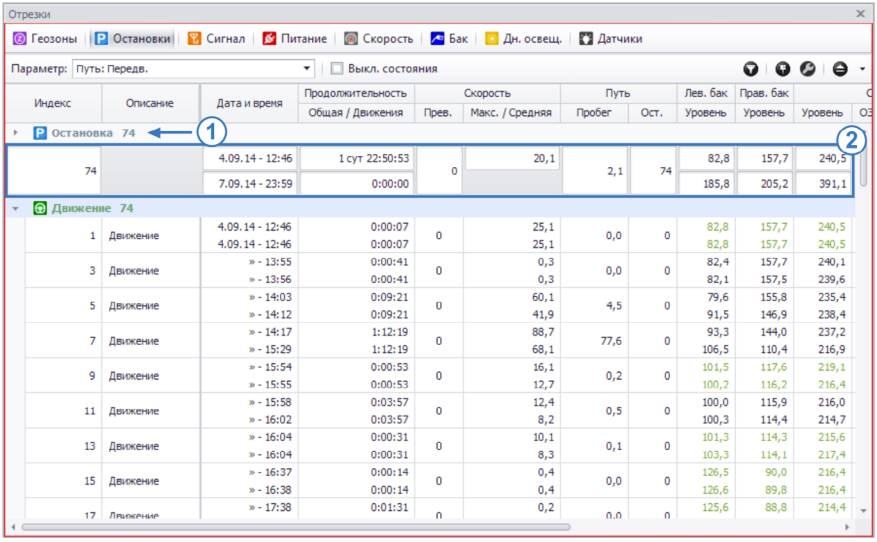


Рис.204. Группировка отрезков.

- Для группировки отрезков нажмите правую кнопку мыши на списке отрезков и в появившемся меню выберите «Группировать отрезки по статусу». Повторный выбор опции отменяет группировку.
- Двойное нажатие левой кнопки мыши на заголовке группы разворачивает группу. Повторное двойное нажатие сворачивает группу. Для того чтобы свернуть все группы нажмите кнопку «Свернуть» на панели инструментов Модуля просмотра отрезков.
- В заголовке группы указывается количество отрезков в группе и состояние параметра, по которому выполнена группировка **(Рис.204, п.1)**.
- Для каждой группы могут быть вычислены итоговые значения **(Рис.204, п.2)**. Для того чтобы показать итоговую строку группы нажмите правую кнопку мыши на списке отрезков и в появившемся меню выберите «Показывать итоговые строчки статусов», затем – способ вывода итоговой строчки группы: Нет – скрывает итоговую строчку группы, Развернутые – разрешает показывать итоговые строчки только развернутых групп, Все – разрешает показывать итоговые строчки всех групп – развернутых и свернутых.

РАСКРАСКА СПИСКА ОТРЕЗКОВ

Для удобства работы предусмотрена раскраска отрезков по разным критериям. На **Рис.205** приведен пример раскраски списка отрезков.

Для настройки раскраски списка отрезков перейдите в меню «Опции» в раздел *Внешний вид – Раскраска списка отрезков* на вкладку «Выделение цветом» **(Рис.206)**.

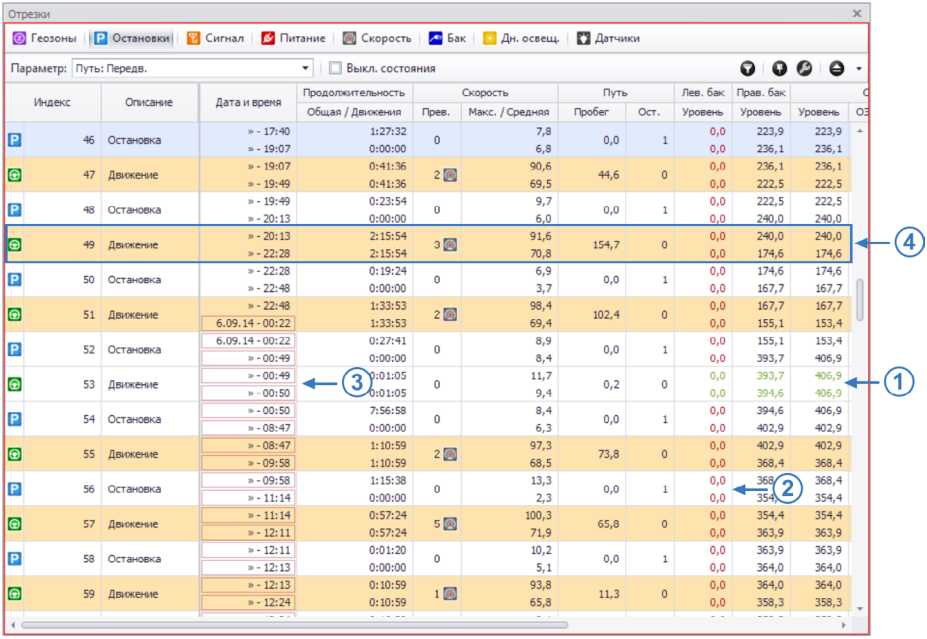


Рис.205. Раскраска списка отрезков.

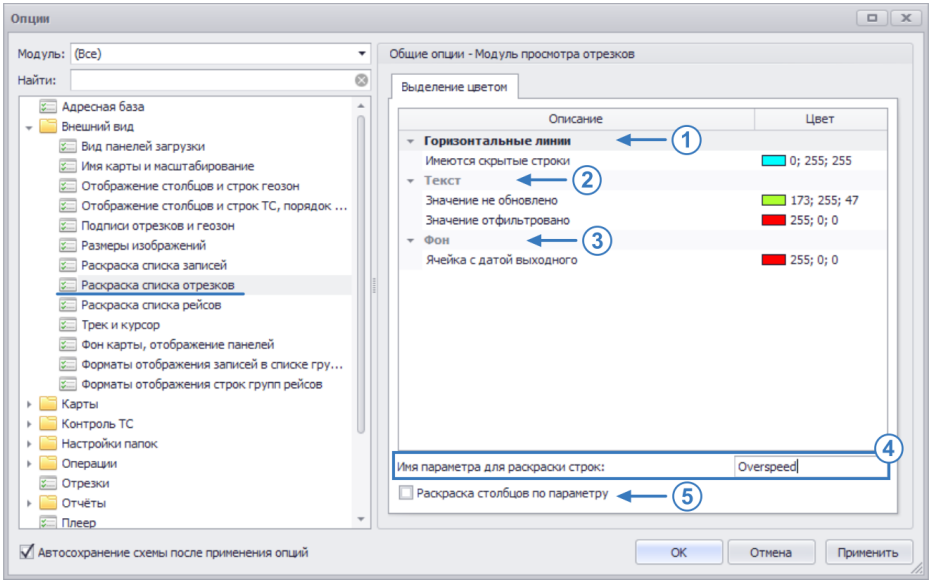


Рис.206. Настройка раскраски списка отрезков.

Раскраска отрезка может осуществляться следующим образом:

1. Горизонтальные линии, если имеются скрытые строки. Строки могут быть скрыты, например, если выполнена фильтрация отрезков. Цвет линий задается в разделе «Горизонтальные линии» **(Рис.206, п.1)**.

2. Раскраска текста ячейки, если значение ячейки не обновлялась с момента последней записи данных **(Рис.205, п.1)**, или если значение было отфильтровано **(Рис.205, п.2)**. Цвет текста для каждого события нужно настроить в разделе «Текст» **(Рис.206, п.2)**.

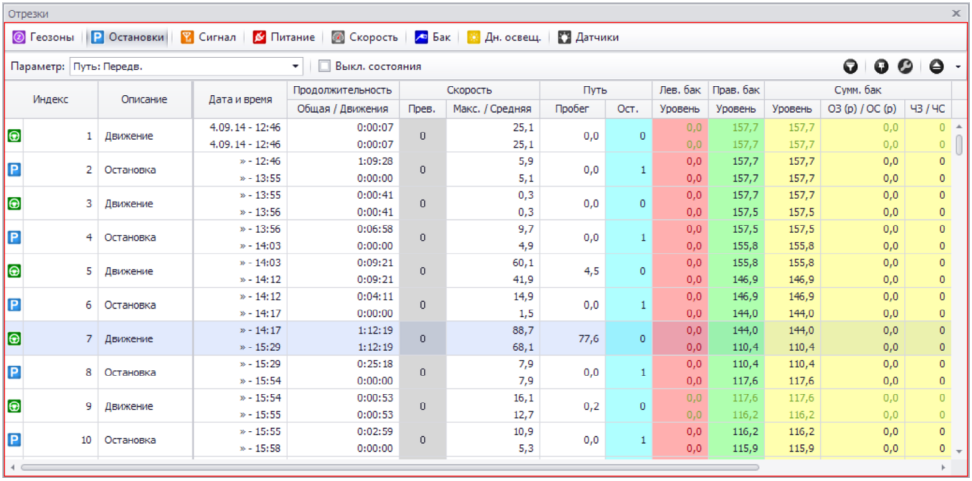
3. Раскраска контура ячейки с датой и временем, если отрезок пришелся на выходной день – субботу и воскресенье **(Рис.205, п.3)**. Цвет раскраски настраивается в разделе «Фон» **(Рис.206, п.3)**.

4. Раскраска всей строки отрезка по срабатыванию параметра ТС. Для раскраски списка отрезков по срабатыванию параметра задайте на вкладке «Выделение цветом» в строке «Имя параметра для раскраски строк» параметр для раскраски – имя или псевдоним **(Рис.205, п.4)**, затем выбрать значение этого параметра, которое будет проверяться:

- текущее – в этом случае будут проверяться все значения переключателя, и если за отрезок переключатель сработал хотя бы один раз, то строка этого отрезка будет выделена в цвет соответствующего состояния параметра;
- первое – в этом случае проверяется только первое значение переключателя за отрезок. Остальные значения не проверяются. Если в точке начала отрезка переключатель находился в выключенном состоянии, а в течение отрезка переключался во включенное состояние, то строка отрезка при такой настройке не будет выделяться в цвет включенного состояния переключателя;
- последнее – в этом случае проверяется только последнее значение переключателя за отрезок. Остальные значения не проверяются. Если в точке окончания отрезка переключатель находился в выключенном состоянии, а в течение отрезка переключался во включенное состояние, то строка этого отрезка при такой настройке не будет выделяться в цвет включенного состояния переключателя;

Если в проверяемой точке отрезка выбранный параметр находился во включенном состоянии, то строка этого отрезка будет выделена цветом, который задан для включенного состояния параметра в настройках этого параметра (в списке параметров в меню «Устройства»). На **Рис.205 (п.4)** показан пример раскраски списка отрезков по срабатыванию параметра превышения скорости.

5. Раскраска столбца в цвет, заданный для графика параметра этого столбца. Для того чтобы разрешить раскраску столбцов, включите на вкладке «Выделение цветом» опцию «Раскраска столбцов по параметру» **(Рис.206, п.5)**. Пример раскраски столбцов списка отрезков показан на **Рис.207**.



Индекс	Описание	Дата и время	Продолжительность	Скорость		Путь		Лев. бак	Прав. бак	Сумм. бак		
			Общая / Движения	Прев.	Макс. / Средняя	Пробег	Ост.	Уровень	Уровень	Уровень	ОЗ (р) / ОС (р)	ЧЗ / ЧС
1	Движение	4.09.14 - 12:46	0:00:07	0	25,1	0,0	0	0,0	157,7	157,7	0,0	0
		4.09.14 - 12:46	0:00:07		25,1			0,0	157,7	157,7	0,0	0
2	Остановка	» - 12:46	1:09:28	0	5,9	0,0	1	0,0	157,7	157,7	0,0	0
		» - 13:55	0:00:00		5,1			0,0	157,7	157,7	0,0	0
3	Движение	» - 13:55	0:00:41	0	0,3	0,0	0	0,0	157,7	157,7	0,0	0
		» - 13:56	0:00:41		0,3			0,0	157,5	157,5	0,0	0
4	Остановка	» - 13:56	0:06:58	0	9,7	0,0	1	0,0	157,5	157,5	0,0	0
		» - 14:03	0:00:00		4,9			0,0	155,8	155,8	0,0	0
5	Движение	» - 14:03	0:09:21	0	60,1	4,5	0	0,0	155,8	155,8	0,0	0
		» - 14:12	0:09:21		41,9			0,0	146,9	146,9	0,0	0
6	Остановка	» - 14:12	0:04:11	0	14,9	0,0	1	0,0	146,9	146,9	0,0	0
		» - 14:17	0:00:00		1,5			0,0	144,0	144,0	0,0	0
7	Движение	» - 14:17	1:12:19	0	88,7	77,6	0	0,0	144,0	144,0	0,0	0
		» - 15:29	1:12:19		68,1			0,0	110,4	110,4	0,0	0
8	Остановка	» - 15:29	0:25:18	0	7,9	0,0	1	0,0	110,4	110,4	0,0	0
		» - 15:54	0:00:00		7,9			0,0	117,6	117,6	0,0	0
9	Движение	» - 15:54	0:00:53	0	16,1	0,2	0	0,0	117,6	117,6	0,0	0
		» - 15:55	0:00:53		12,7			0,0	116,2	116,2	0,0	0
10	Остановка	» - 15:55	0:02:59	0	10,9	0,0	1	0,0	116,2	116,2	0,0	0
		» - 15:58	0:00:00		5,3			0,0	115,9	115,9	0,0	0

Рис.207. Раскраска столбцов списка отрезков.

ПЕЧАТЬ И ЭКСПОРТ СПИСКА ОТРЕЗКОВ

Экспорт списка отрезков

Список отрезков может быть экспортирован во внешние файлы. Для этого нажмите правую кнопку мыши на списке отрезков и в появившемся меню выберите команду «Экспорт в». Затем выберите формат файла, в который будет экспортирован список отрезков. После экспорта автоматически будет открыт конечный файл.

Копирование списка отрезков через буфер обмена

Нужные строки списка отрезков могут быть скопированы в буфер обмена и вставлены в нужный файл. Для этого выделите нужные строки. Затем нажмите правую кнопку мыши на списке отрезков и в появившемся меню выберите команду «Копировать выделенные записи». Выделенные строки таблицы будут скопированы в буфер обмена, откуда эти строки могут быть вставлены в любой файл.

Выделение нескольких строк осуществляется при помощи комбинации клавиш Ctrl+левый клик[1] или Shift+левый клик[1]. Скопировать строки можно также комбинацией клавиш Ctrl+C.

Печать списка отрезков

Список отрезков может быть напечатан. Для печати списка отрезков нажмите правую кнопку мыши на списке отрезков и выберите команду «Печать». После этого появится окно предварительного просмотра печатаемого списка. В этом меню пользователь может настроить формат бумаги и другие свойства печати. Для отправки файла на печать в режиме предпросмотра выберите *Файл – Печать...*.

[1] Левый клик (щелчок) – это одиночное нажатие левой клавиши мыши.

ПРОСМОТР ОТРЕЗКОВ НА КАРТЕ

Информационные отрезки могут отображаться на треке.
Для того чтобы показать иконки отрезов на треке нажмите кнопку «Отрезки трека» на нижней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.208)**.

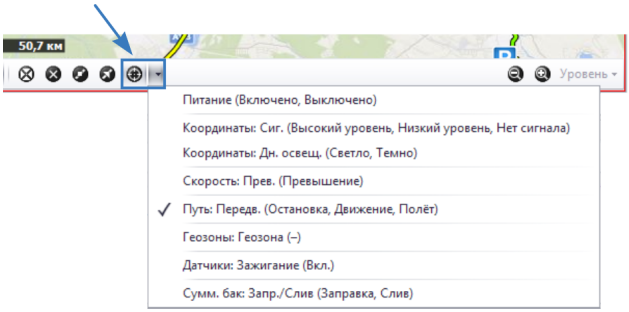


Рис.208. Настройка просмотра отрезков трека на карте.

В контекстном меню кнопки «Отрезки трека» вы можете выбрать отрезки, которые нужно показать на треке или скрыть ненужные.

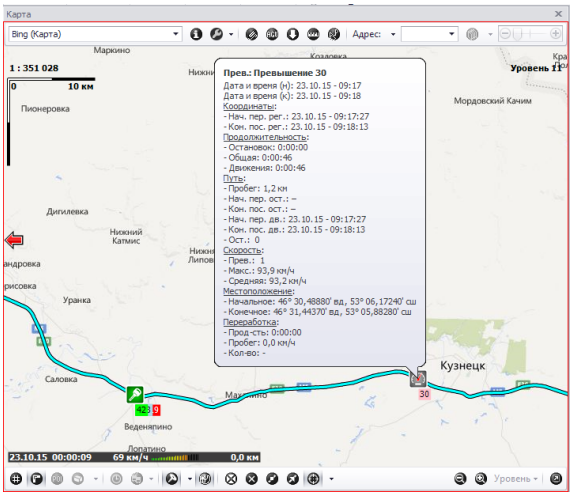


Рис.209. Информация о точке начала отрезка.

Начало информационного отрезка обозначается иконкой, заданной для этого отрезка. При нажатии левой кнопки мыши на иконке отрезка появляется хинт с информацией об этом отрезке **(Рис.209)**.

По умолчанию хинт отрезков имеет стандартный шаблон. Для опытных пользователей в диспетчерской программе предусмотрена настройка произвольного шаблона. Подробнее см. раздел «Шаблоны хинтов» данного документа.



Не все статусы отрезков (состояния переключателя) могут отображаться на треке, даже если эти статусы есть в Модуле просмотра отрезков. Статусы могут быть скрыты, если не выбраны изображения для этих статусов или не задана позиция изображений. Данные атрибуты задаются в настройках переключателя, по которому выполнена разбивка трека на отрезки.

По умолчанию подпись отрезка может содержать индекс, время начальной и конечной точек, продолжительность. Для настройки подписи отрезков перейдите в меню «Опции» в раздел *Внешний вид – Отрезки и геозоны* на вкладку «Отрезки» **(Рис.210)**.

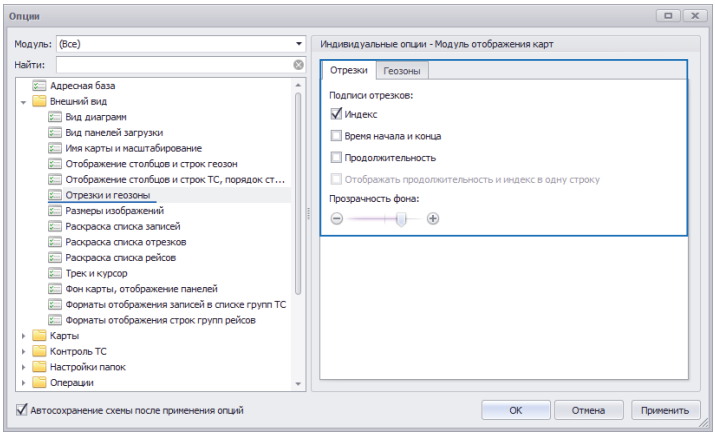


Рис.210. Настройка подписей отрезков.

Отрезки могут иметь следующие подписи:

- **Индекс** – порядковый номер отрезка **(Рис.211, индекс 10)**. Индекс используется для поиска нужного отрезка в модулях просмотра, синхронизированных с Модулем просмотра отрезков.
- **Время начала и конца** отрезка **(Рис.211, начало – строка н:, конец – строка к:)**.
- **Продолжительность** отрезка **(Рис.211, строка п:)**.
- **Отображать продолжительность и индекс в одну строку** – опция разрешает отображение на треке индекса и продолжительности отрезка в одну строку. По умолчанию параметры отрезка отображаются в отдельных строках.
- **Прозрачность фона** – настройка задает прозрачность фона, на котором отображается информация об отрезке на треке.

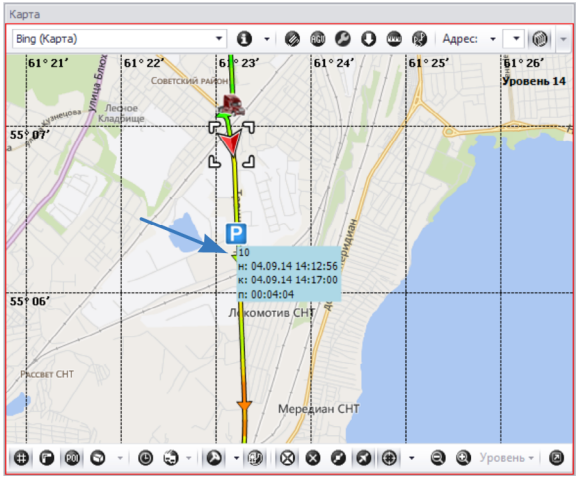


Рис.211. Пример подписи информационного отрезка.

Опытные пользователи могут настроить отображение произвольной информации в подписях отрезков. Для этого необходимо сформировать шаблон подписи. Подробнее см. раздел «Шаблоны хинтов и заголовков».

Если пользовательский шаблон не задан (пустой), то к подписи применяются настройки внешнего вида из меню «Опции» **(Рис.210)**.



Рис.212. Пользовательские подписи отрезков.

УСТАНОВКА ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ ПО ОТРЕЗКУ

В программе может быть установлен период просмотра данных по выбранному отрезку, т.е. в качестве начала периода просмотра может быть задано время начала отрезка, в качестве окончания периода просмотра – время окончания отрезка. Для этого нажмите правую кнопку мыши на отрезке и выберите «Период времени по отрезку» **(Рис.213)**.

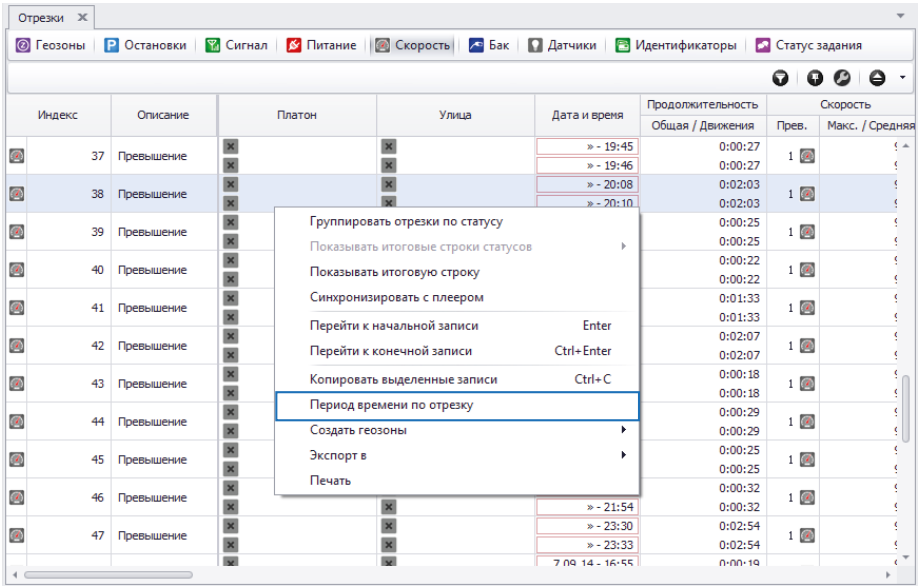


Рис.213. Установка периода времени по отрезку.

После этого в Селекторе устройств будет выбран вид «Период» и в Селекторе периода времени установится период равный периоду выбранного отрезка. Соответственно в модулях просмотра схемы, включая Модуль просмотра отрезков, будут показаны данные за установленный в схеме период.

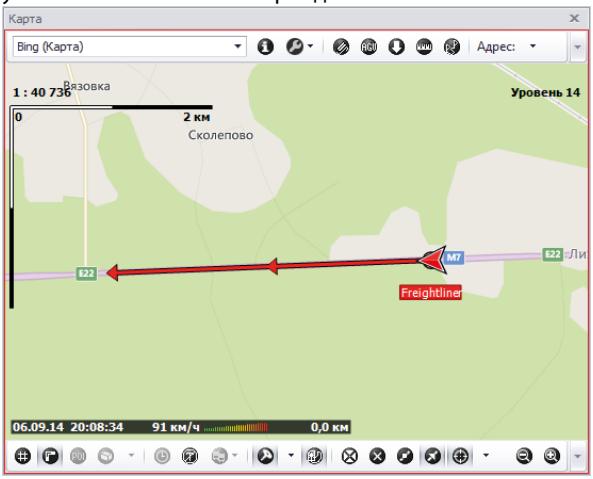


Рис.214. Трек за период, установленный по отрезку.

МОНИТОРИНГ СКОРОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

В диспетчерской программе скорость транспортного средства вычисляется по координатным записям бортового контроллера «АвтоГРАФ» или стороннего терминала. Далее по известной скорости ТС формируется отчет о превышении заданного порога. В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» порог скорости может определяться несколькими способами.

ФИКСИРОВАННЫЙ ПОРОГ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ

Для ТС или группы ТС может быть установлен фиксированный порог скорости для всего периода работы транспортного средства, независимо от местонахождения. По умолчанию в программе установлен фиксированный порог максимальной скорости – 90 км/ч.

Для изменения порога необходимо перейти в меню «Устройства», выбрать ТС или группу ТС для настройки, затем перейти в раздел настроек «Дизайнер параметров», на вкладку «Дизайнер» На этой вкладке необходимо выбрать параметр Скорость в группе «Общие настройки», затем задать ограничение скорости и время фиксации превышения.

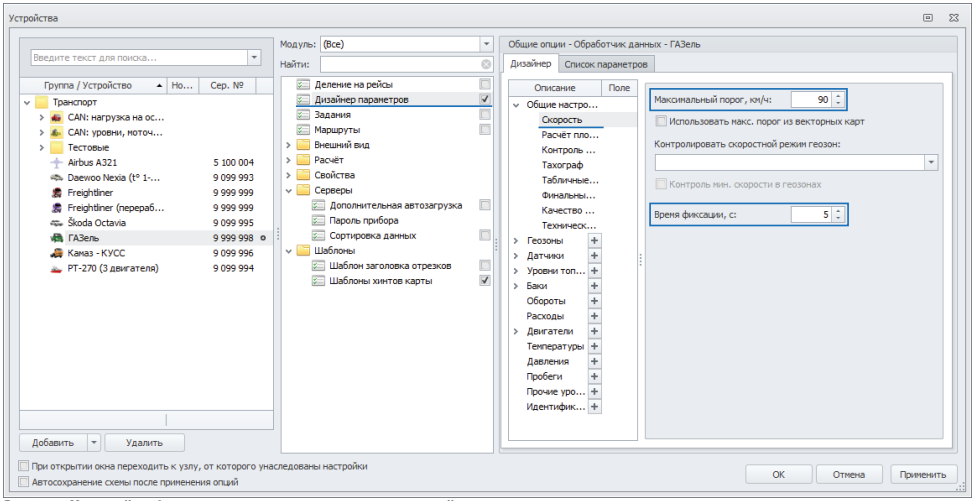


Рис.215. Настройка фиксированного порога максимальной скорости.

- **Время фиксации** – задает минимальное время, в течение которого скорость ТС должна быть выше допустимого порога для того,чтобы программа зафиксировала факт превышения скорости. Время фиксации необходимо задавать в секундах. Данный параметр предназначен для фильтрации кратковременных превышений скорости.
- **Максимальный порог** – максимальный порог скорости ТС для всего периода работы транспортного средства.

ПОРОГ СКОРОСТИ ИЗ РЕЕСТРА СВОЙСТВ

Максимальный порог скорости может быть задан в Реестре свойств транспортного средства. Для этого необходимо в меню «Устройства» перейти в раздел *Свойства – Реестр свойств* и на вкладке «Свойства» добавить новое свойство SpeedMax с типом «Число», затем задать максимальный порог скорости в поле «Значение» этого свойства **(Рис.216)**.

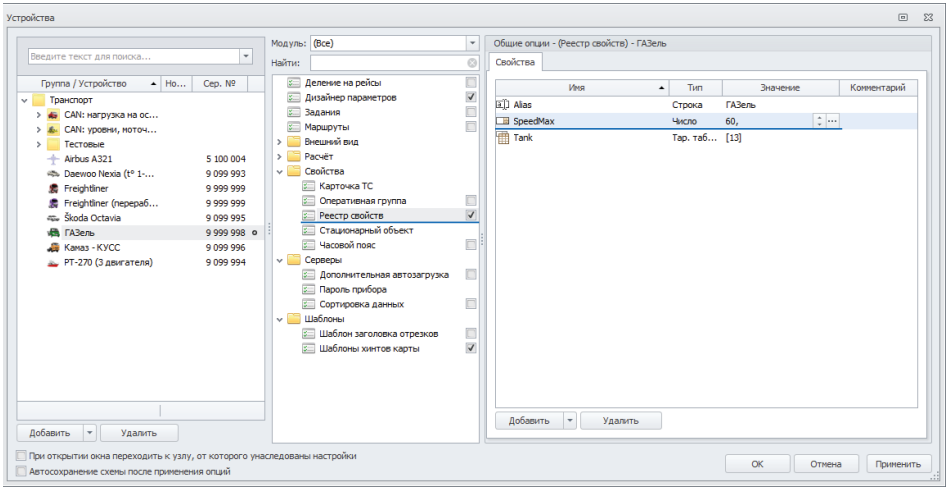


Рис.216. Задание порога скорости через Реестр свойств.

Определение порога максимальной скорости через Реестр свойств позволяет задать таблицу значений свойства и настроить время действия каждого значения, а также задавать отдельные пороги скорости для разных ТС, если для этих ТС установлены общие настройки параметров расчета (Дизайнера параметров).

ПОРОГ СКОРОСТИ ПО ВЕКТОРНОЙ КАРТЕ

Максимальный порог скорости может определяться по векторной карты, если такая информация предусмотрена конфигурацией карты. Векторные карты могут содержать информацию о скоростных режимах на отдельных улицах, что позволяет использовать различные пороги ограничения в зависимости от того, на какой улице находится транспортное средство.

Для считывания информации о скоростных режимах из векторной карты необходимо перейти в Дизайнер параметров, выбрать параметр *Скорость* в группе «Общие настройки» и включить опцию «Использовать макс. порог из векторных карт» **(Рис.217)**.

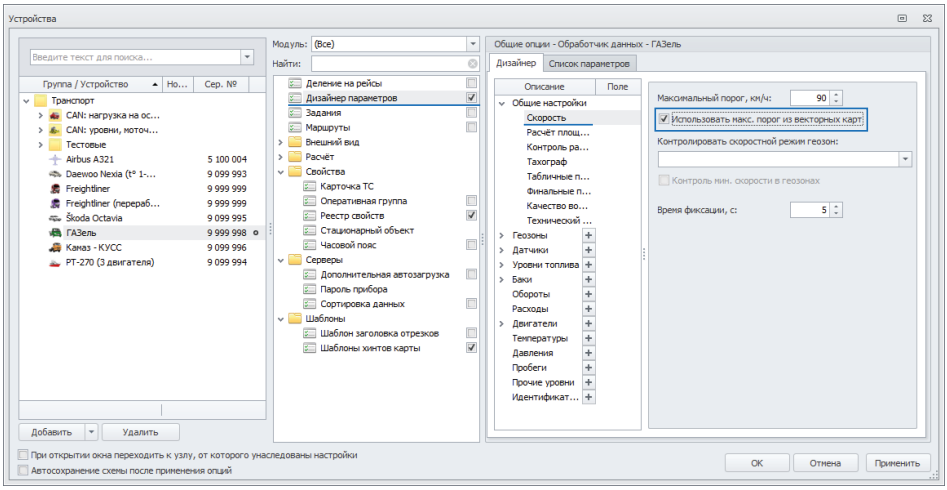


Рис.217. Использовать максимальный порог скорости, заданный в векторной карте.

Для того чтобы получать информацию о скоростном режиме улиц векторной карты, необходимо перейти в меню «Опции» в раздел *Карты – Карты*, затем на вкладке «Растровые и векторные карты» включить опцию «Улицы» напротив нужной карты **(Рис.218)**. Также настоятельно рекомендуется включить предзагрузку карт, с которых считывается информация о скоростном режиме.

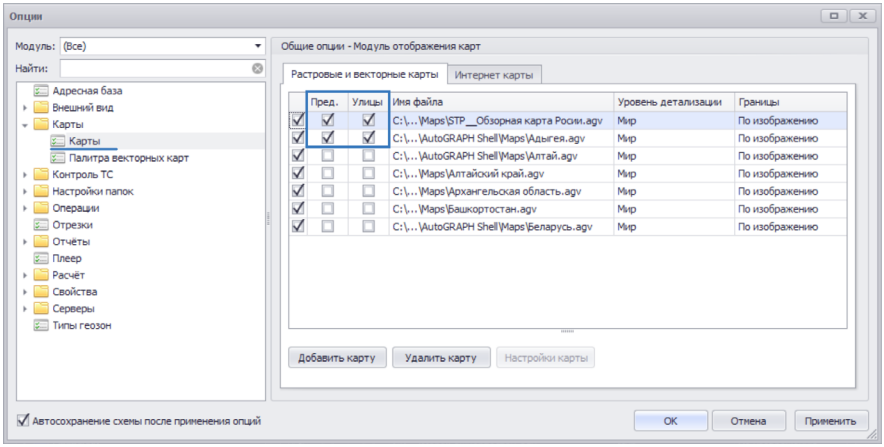


Рис.218. Разрешить загрузку информации о скорости из векторной карты.

Для определения скоростного режима по векторной карте необходимо определить улицу, на которой находится ТС. Поиск улицы ведется в радиусе, равном максимальному радиусу притягивания трека к дорогам ТС. Настройка задается в меню «Устройства» в разделе *Расчет – Фильтрация и коррекция* на вкладке «Коррекция». Для настройки радиуса необходимо включить опцию «Притягивать трек к дорогам векторных карт, м» и задать максимальное расстояние от трека до дороги, к которой может быть притянут трек **(Рис.219)**. Расстояние необходимо задавать в метрах.

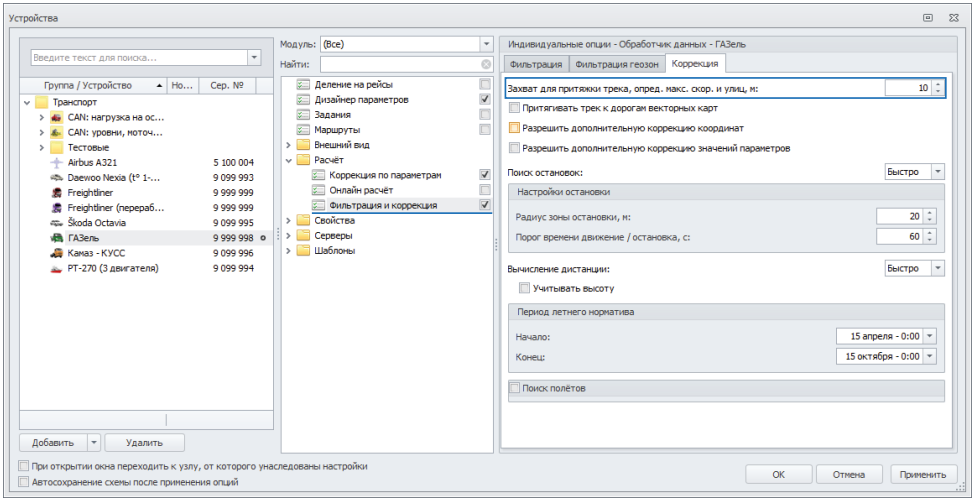


Рис.219. Настройка притягивания трека к дорогам векторных карт.

Если для поиска порога скорости выбрано несколько векторных карт, то порог скорости будет определяться по первой найденной улице. Если не удалось считать значение порога из векторной карты – ТС находится далеко от улицы или ТС находится за пределами векторной карты, то максимальный порог скорости будет равен фиксированному порогу, заданному в поле «Максимальный порог, км/ч», или значению свойства SpeedMax из Реестра свойств, если такое свойство задано. При этом приоритетным будет считаться значение из Реестра свойств. Если для улицы, к которой притянут трек ТС, не задано ограничение скорости, то максимальный порог скорости будет равен 5 км/ч.



Будьте внимательны, включая опцию «Использовать макс. порог из внешней базы», т.к. если трек ТС будет притянут ошибочно к другой дороге с другим скоростным режимом, то соответственно может быть неверно определено превышение допустимой скорости транспортным средством.



Определение максимального порога скорости по векторной карте требует больших ресурсов программы «АвтоГРАФ 5 ПРО». Поэтому для улучшения быстродействия рекомендуется использовать небольшие векторные карты отдельных городов вместо одной большой карты страны.



Проверить, содержит ли векторная карта информацию о скоростном режиме дорог, можно при помощи программы GPSMapEdit.

ПОРОГ СКОРОСТИ ПО НАСТРОЙКАМ ГЕОЗОН

При нахождении ТС внутри геозоны максимальная скорость ТС может определяться настройками скорости, установленными для этой геозоны. По умолчанию в геозоне используется порог скорости, заданный в настройках ТС. Для того чтобы контролировать скорость ТС в геозонах, необходимо перейти в меню «Устройства» в раздел *Расчет – Параметры расчета*, затем на вкладку «Дизайнер параметров» в настройки параметра «Скорость» и в выпадающем списке «Контролировать скоростной режим геозон» выбрать узел геозон, внутри которых нужно проверять скорость ТС **(Рис.28)**.
Для контроля нижнего порога скорости движения ТС внутри геозон необходимо включить опцию «Контроль мин. скорости в геозонах».

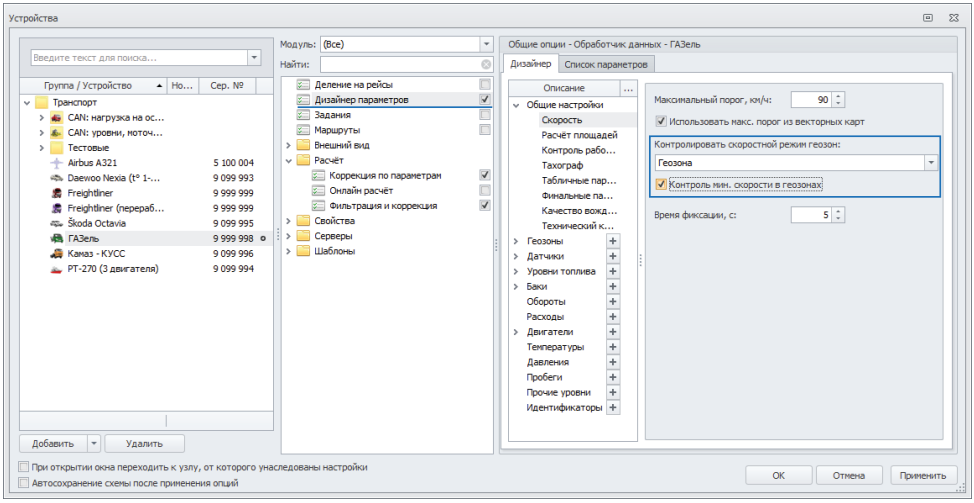


Рис.220. Контроль скорости в геозонах.

Если опция «Контролировать скоростной режим геозон» включена, а для геозоны, в которой находится ТС, не настроен скоростной режим, то будет использоваться максимальный порог, заданный в настройках ТС.



Подробнее о контроле скорости ТС в геозонах см. в документе «Программа АвтоГРАФ 5 ПРО: Геозоны».

КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Текущая скорость, вычисленная по координатным записям, сравнивается с максимальным порогом, определенным одним из настроенных способов. Для мониторинга скорости транспортного средства в Дизайнер параметров встроены базовые параметры.

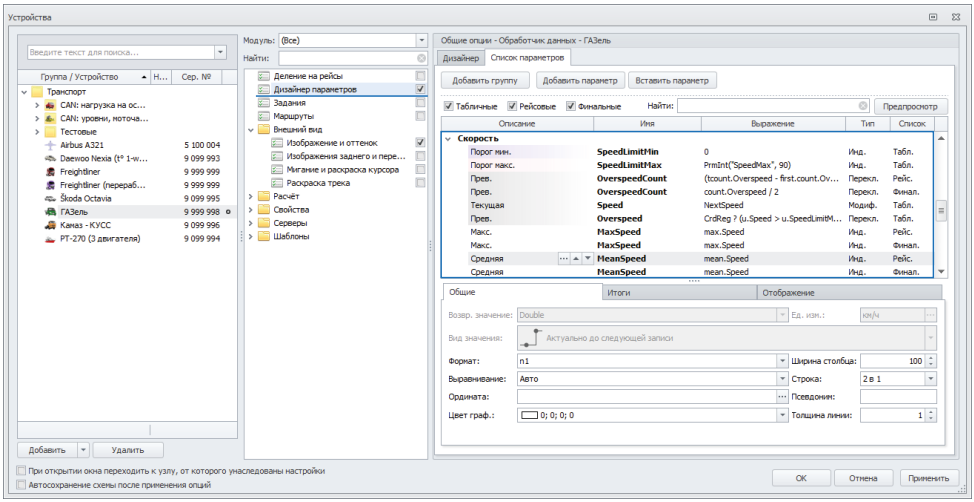
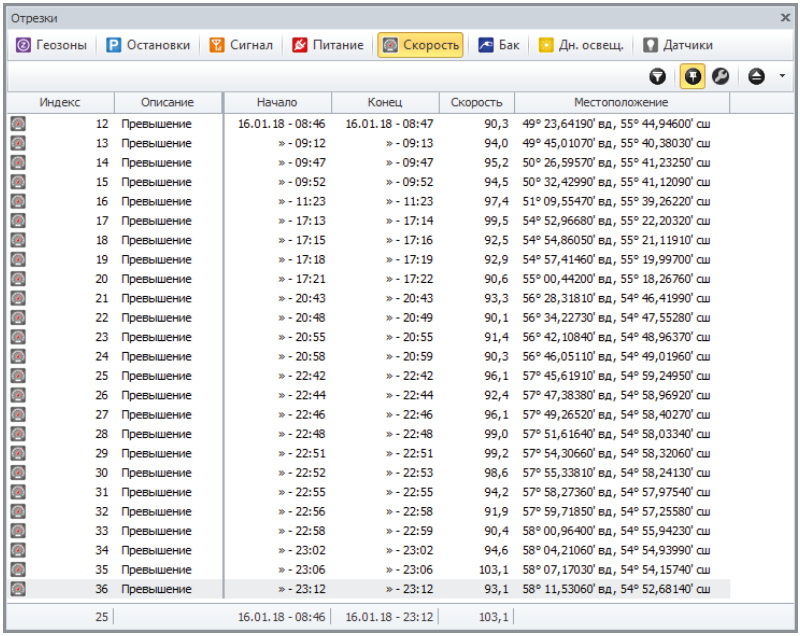


Рис.221. Базовые параметры для контроля скорости.

Отчет по превышениям скорости за выбранный период или рейс формируется в Модуле просмотра отрезков, на вкладке «Скорость».



Индекс	Описание	Начало	Конец	Скорость	Местоположение
12	Превышение	16.01.18 - 08:46	16.01.18 - 08:47	90,3	49° 23,64190' вд, 55° 44,94600' сш
13	Превышение	» - 09:12	» - 09:13	94,0	49° 45,01070' вд, 55° 40,38030' сш
14	Превышение	» - 09:47	» - 09:47	95,2	50° 26,59570' вд, 55° 41,23250' сш
15	Превышение	» - 09:52	» - 09:52	94,5	50° 32,42990' вд, 55° 41,12090' сш
16	Превышение	» - 11:23	» - 11:23	97,4	51° 09,55470' вд, 55° 39,26220' сш
17	Превышение	» - 17:13	» - 17:14	99,5	54° 52,96680' вд, 55° 22,20320' сш
18	Превышение	» - 17:15	» - 17:16	92,5	54° 54,86050' вд, 55° 21,11910' сш
19	Превышение	» - 17:18	» - 17:19	92,9	54° 57,41460' вд, 55° 19,99700' сш
20	Превышение	» - 17:21	» - 17:22	90,6	55° 00,44200' вд, 55° 18,26760' сш
21	Превышение	» - 20:43	» - 20:43	93,3	56° 28,31810' вд, 54° 46,41990' сш
22	Превышение	» - 20:48	» - 20:49	90,1	56° 34,22730' вд, 54° 47,55280' сш
23	Превышение	» - 20:55	» - 20:55	91,4	56° 42,10840' вд, 54° 48,96370' сш
24	Превышение	» - 20:58	» - 20:59	90,3	56° 46,05110' вд, 54° 49,01960' сш
25	Превышение	» - 22:42	» - 22:42	96,1	57° 45,61910' вд, 54° 59,24950' сш
26	Превышение	» - 22:44	» - 22:44	92,4	57° 47,38380' вд, 54° 58,96920' сш
27	Превышение	» - 22:46	» - 22:46	96,1	57° 49,26520' вд, 54° 58,40270' сш
28	Превышение	» - 22:48	» - 22:48	99,0	57° 51,61640' вд, 54° 58,03340' сш
29	Превышение	» - 22:51	» - 22:51	99,2	57° 54,30660' вд, 54° 58,32060' сш
30	Превышение	» - 22:52	» - 22:53	98,6	57° 55,33810' вд, 54° 58,24130' сш
31	Превышение	» - 22:55	» - 22:55	94,2	57° 58,27360' вд, 54° 57,97540' сш
32	Превышение	» - 22:56	» - 22:58	91,9	57° 59,71850' вд, 54° 57,25580' сш
33	Превышение	» - 22:58	» - 22:59	90,4	58° 00,96400' вд, 54° 55,94230' сш
34	Превышение	» - 23:02	» - 23:02	94,6	58° 04,21060' вд, 54° 54,93990' сш
35	Превышение	» - 23:06	» - 23:06	103,1	58° 07,17030' вд, 54° 54,15740' сш
36	Превышение	» - 23:12	» - 23:12	93,1	58° 11,53060' вд, 54° 52,68140' сш
25		16.01.18 - 08:46	16.01.18 - 23:12	103,1	

Рис.222. Отчет по превышениям скорости.

СТАТУСЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет устанавливать статусы ТС – команда на смену статуса ТС передается на сервер диспетчером из программы АвтоГРАФ 5 ПРО.
Статусы ТС записываются в файл формата .route. Вместе со статусом в этот файл записывается время смены статуса. Каждую неделю на сервере создается новый файл .route. Файл создается при установки статуса в диспетчерской программе, затем в этот файл записываются все операции со статусами в течение недели. Файл .route загружается в диспетчерскую программу вместе с данными ТС. После загрузки файла .route информация из этого файла может использоваться в расчетах.

СПИСОК ДОСТУПНЫХ СТАТУСОВ

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» имеется список стандартных статусов. Для того чтобы посмотреть этот список, нужно перейти в меню «Опции» в раздел Типы статусов **(Рис.223)**.

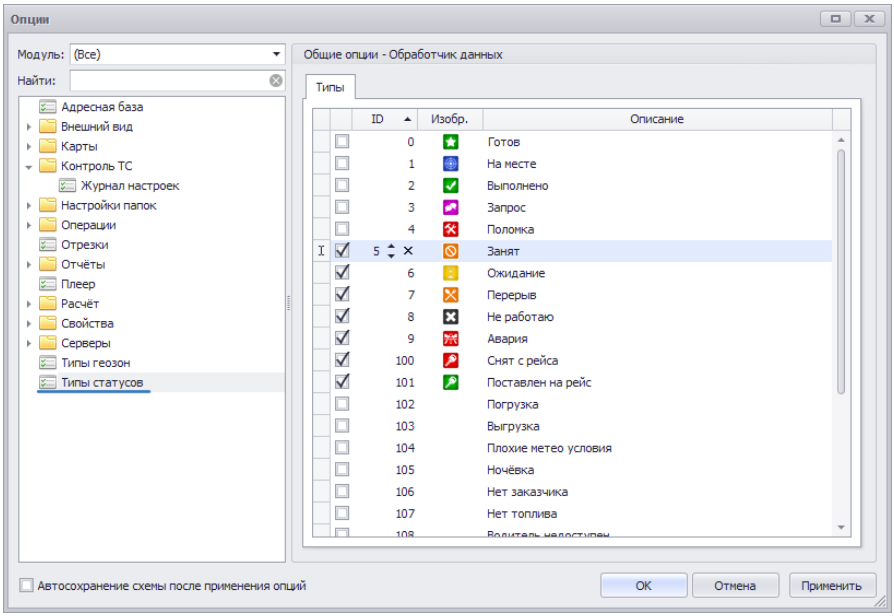


Рис.223. Стандартные статусы.

Каждый статус имеет индивидуальный идентификатор (поле «ID»).
Статусы с идентификаторами от 0 до 9 – это статусы устройства АвтоГРАФ-NAVIGATOR, стандартные идентификаторы этих статусов в программе соответствуют идентификаторам, заданным в АвтоГРАФ-NAVIGATOR.

Пользователи программы могут добавлять новые статусы в этот список, изменять идентификаторы (в том числе и статусов АвтоГРАФ-NAVIGATOR) и описания существующих статусов или удалять ненужные статусы.

Для того чтобы добавить новый статус нужно:

- в пустой строке установить курсор в поле «Описание» и ввести описание статуса;
- в этом случае новому статусу автоматически будет присвоен уникальный идентификатор по порядку, затем будет выполнена сортировка списка по возрастанию идентификаторов;
- для того чтобы изменить идентификатор статуса, присвоенный по умолчанию, нужно установить курсор мыши в поле «ID» и изменить содержимое поля. После применения изменения будет выполнена сортировка списка по идентификаторам статусов.

Для того чтобы удалить статус нужно нажать кнопку [X] в поле «ID» **(Рис.224, п.1)**.

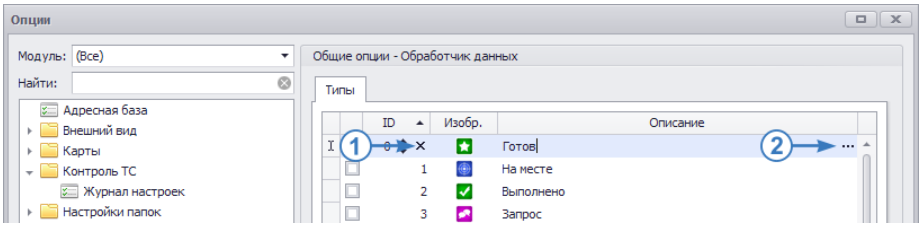


Рис.224. Удаление статуса и таблица переводов.

Для описания статуса может быть настроена таблица переводов на другие языки, поддерживаемые программой АвтоГРАФ 5 ПРО. Для редактирования таблицы переводов нужно нажать кнопку [...] в поле «Описание» **(Рис.224, п.2)**. Таблица переводов позволяет корректно переводить описание статусов на другие языки при переключении языка интерфейса программы АвтоГРАФ 5 ПРО.

Для того чтобы статус из списка доступных можно было использовать в программе – применить к ТС и использовать в расчетах, нужно установить галочку напротив этого статуса **(Рис.225)**.

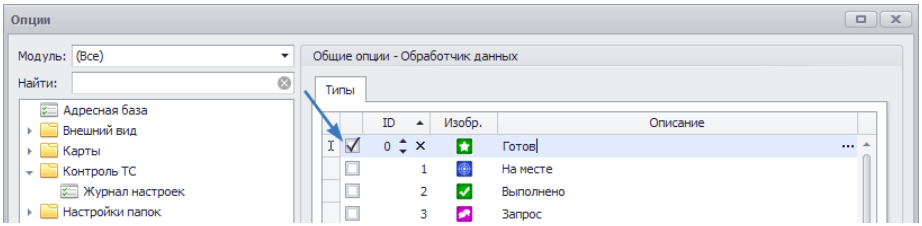


Рис.225. Включение статуса.

УСТАНОВКА СТАТУСА

Все статусы, отмеченные галочкой в списке доступных, появятся в меню «Установить статус» на панели управления **(Рис.226)**.

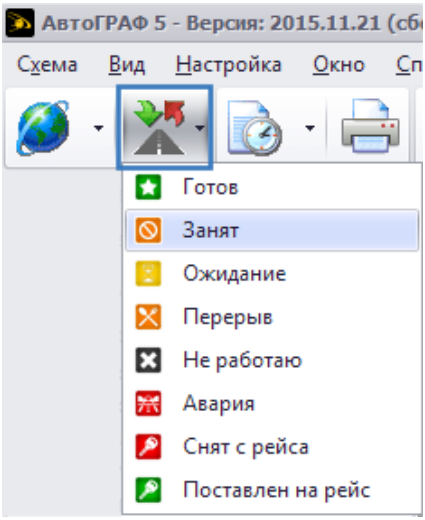


Рис.226. Меню «Установить статус».

Для установки статуса нужно:

- в Селекторе устройств выбрать нужное ТС;
- на панели управления нажать на пиктограмму «Установить статус», затем в выпадающем списке выбрать статус для установки;
- на сервер будет передана команда на смену статуса ТС. В окне состояния Загрузчика данных устройств появится лог обмена данными между диспетчерской программой и сервером.

Если панель управления скрыта, то изменить статус ТС можно также через контекстное меню Селектора устройств. Для этого необходимо нажать правую кнопку мыши на нужном ТС и в контекстном меню выбрать команду «Установить статус», затем в выпадающем списке выбрать статус для установки.

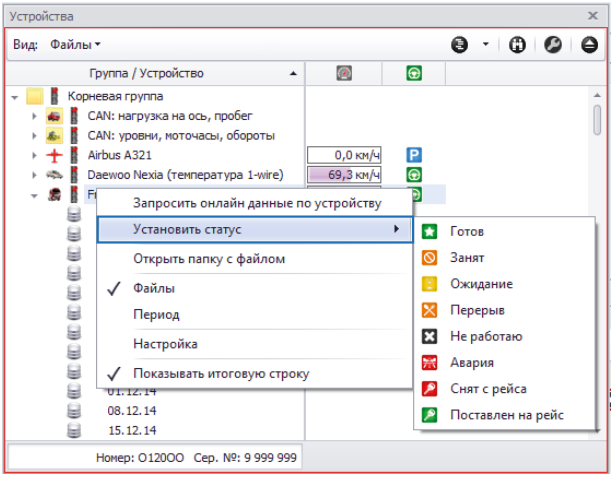


Рис.227. Установка статуса ТС через Селектор устройств.

ЗАПРОС И ОБРАБОТКА СТАТУСОВ

Файлы .route с информацией об изменении статусов ТС загружаются в диспетчерскую программу вместе с другими данными ТС (файлами .bin/.sbin) и записываются в папку \Data. После этого статусы становятся доступными для использования в расчетах – статусы могут использоваться в выражениях, для деления на рейсы и отрезки, в отчетах, для индикации на треке ТС в виде иконок и т.д.

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрены следующие ключевые параметры для обработки статусов из файла .route:

- *RouteStatus* – статус для табличных параметров. Параметр возвращает идентификатор установленного статуса согласно соответствующему файлу .route и может использоваться для разбивки трека на рейсы, формирования отрезков и т.д.
- *LastRouteStatus* – статус для финальных параметров;
- *LastRouteStatusDT* – время (местное) установки последнего статуса.

При установке статуса ТС в диспетчерской программе этот статус будет применен к данным, начиная с записи устройства АвтоГРАФ, следующей после установки статуса. Поэтому для того чтобы новый статус ТС отображался в диспетчерской программе сразу после установки, даже если новые данные не были еще записаны устройством АвтоГРАФ, введен финальный параметр *LastRouteStatus*. Параметр *LastRouteStatusDT* показывает время последнего установленного статуса.



Так как новый статус применяется к тем данным прибора АвтоГРАФ, которые следуют позже записи статуса, то при многократной смене статуса ТС в промежутке между соседними записями прибора АвтоГРАФ будет записан только последний установленный статус. Промежуточные переключения будут игнорироваться, так как нет соответствующих записей, к которым могут быть привязаны промежуточные статусы.

Для того чтобы при установке статуса ТС, параметр *RouteStatus* возвращал не идентификатор статуса, а соответствующее описание и изображение из предварительно настроенного списка статусов, необходимо для параметра *RouteStatus* настроить включенные состояния. Для этого нужно:

- Перейти в меню «Устройства» в раздел «Дизайнер параметров» **(Рис.228)**.
- Если параметр *RouteStatus* не добавлен в список, то нужно добавить этот параметр и настроить его как переключатель **(Рис.228, п.1)**.
- На вкладке «Статусы переключателя» в строке «Вкл. состояния определяются списком» выбрать настройку «Типов статусов» **(Рис.228, п.2)**. При такой настройке включенные состояния параметра *RouteStatus* будут автоматически определяться по списку статусов, включая описание и изображение состояний.
- Если статус ТС не установлен, то он параметр *RouteStatus* будет считаться выключенным. При необходимости в таблице «Выключенное состояние» могут быть заданы настройки выключенного состояния. Например, для наглядного отображения в модулях просмотра.

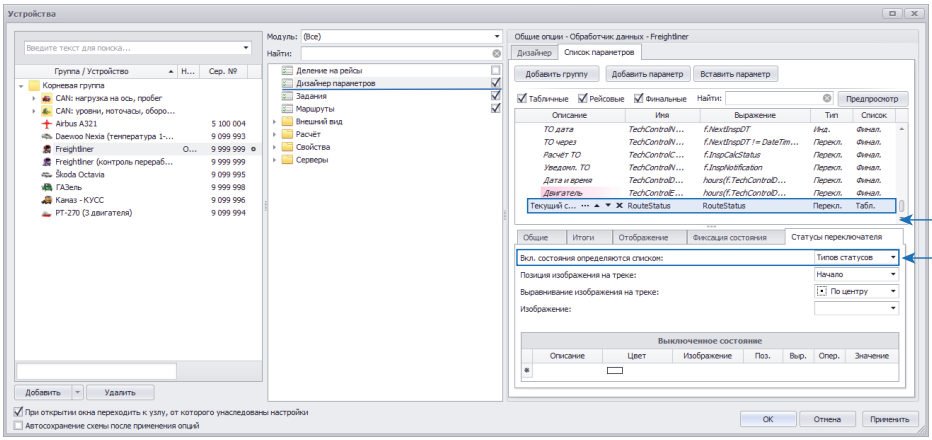


Рис.228. Настройка параметра для индикации статусов.

ФОРМИРОВАНИЕ ОТРЕЗКОВ ПО СМЕНЕ СТАТУСА

Далее для получения детального отчета параметр статусов может использоваться для деления трека на отрезки по разным статусам. Для этого нужно выполнить следующую настройку:

- Перейти в меню «Опции» в раздел Отрезки **(Рис.229)**.
- На вкладке «Вкладки отрезков» добавить новый отрезок и выполнить фильтрацию по параметру RouteStatus **(Рис.229)**.
- Сохранить настройки.

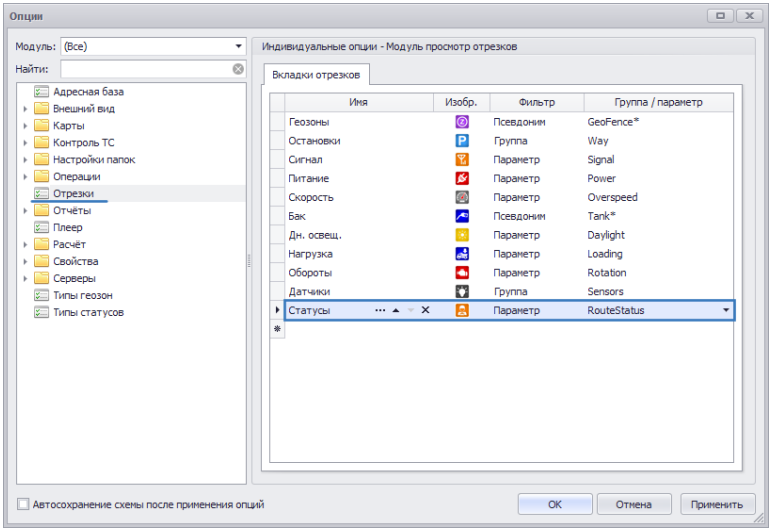
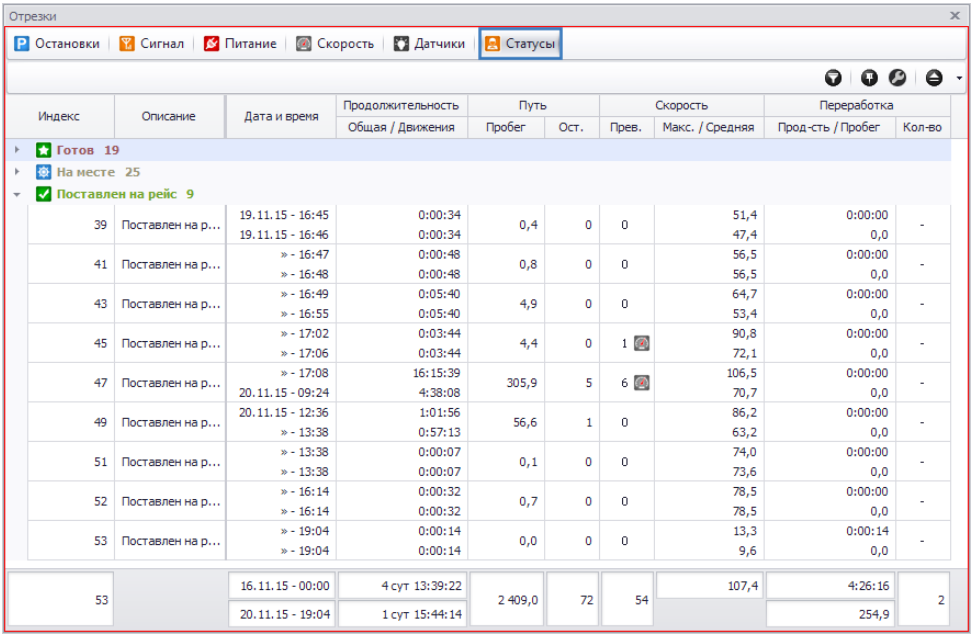


Рис.229. Настройка вкладки статусов для Модуля просмотра отрезков.

На **Рис.230** приведен пример разбивки трека на отрезки по статусам.



Индекс	Описание	Дата и время	Продолжительность: Общая / Движения	Путь: Пробег	Путь: Ост.	Скорость: Прев.	Скорость: Макс. / Средняя	Переработка: Прод-сть / Пробег	Переработка: Кол-во
Готов 19									
На месте 25									
Поставлен на рейс 9									
39	Поставлен на р...	19.11.15 - 16:45 19.11.15 - 16:46	0:00:34 0:00:34	0,4	0	0	51,4 47,4	0:00:00 0,0	-
41	Поставлен на р...	» - 16:47 » - 16:48	0:00:48 0:00:48	0,8	0	0	56,5 56,5	0:00:00 0,0	-
43	Поставлен на р...	» - 16:49 » - 16:55	0:05:40 0:05:40	4,9	0	0	64,7 53,4	0:00:00 0,0	-
45	Поставлен на р...	» - 17:02 » - 17:06	0:03:44 0:03:44	4,4	0	1	90,8 72,1	0:00:00 0,0	-
47	Поставлен на р...	» - 17:08 20.11.15 - 09:24	16:15:39 4:38:08	305,9	5	6	106,5 70,7	0:00:00 0,0	-
49	Поставлен на р...	20.11.15 - 12:36 » - 13:38	1:01:56 0:57:13	56,6	1	0	86,2 63,2	0:00:00 0,0	-
51	Поставлен на р...	» - 13:38 » - 13:38	0:00:07 0:00:07	0,1	0	0	74,0 73,6	0:00:00 0,0	-
52	Поставлен на р...	» - 16:14 » - 16:14	0:00:32 0:00:32	0,7	0	0	78,5 78,5	0:00:00 0,0	-
53	Поставлен на р...	» - 19:04 » - 19:04	0:00:14 0:00:14	0,0	0	0	13,3 9,6	0:00:14 0,0	-
53		16.11.15 - 00:00 20.11.15 - 19:04	4 сут 13:39:22 1 сут 15:44:14	2 409,0	72	54	107,4	4:26:16 254,9	2

Рис.230. Отрезки трека по статусам.

Для того чтобы посмотреть отрезки на карте, нужно в Модуле отображения карт в меню «Отрезки трека» включить отображение параметра статусов **(Рис.138)**.

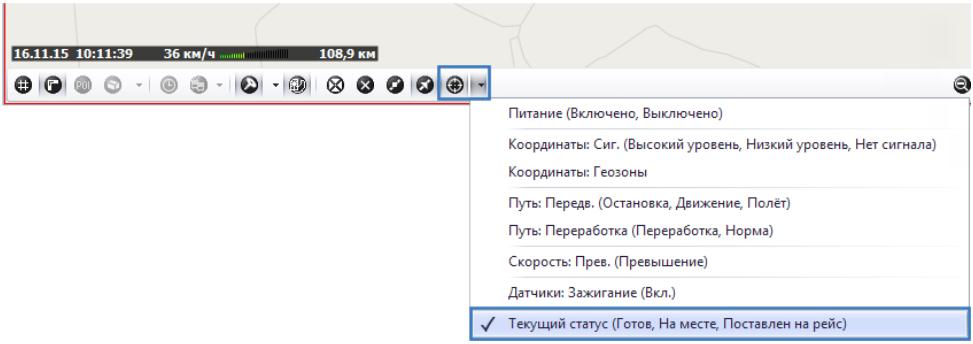


Рис.231. Отображение отрезков статусов на треке.

На треке отрезки выделяются иконками соответствующих статусов и подписью, если разрешено отображать подписи отрезков в настройках Модуля отображения карт. При нажатии левой кнопки мыши на иконке отрезка появляется подробная информация об этом отрезке **(Рис.139)**.

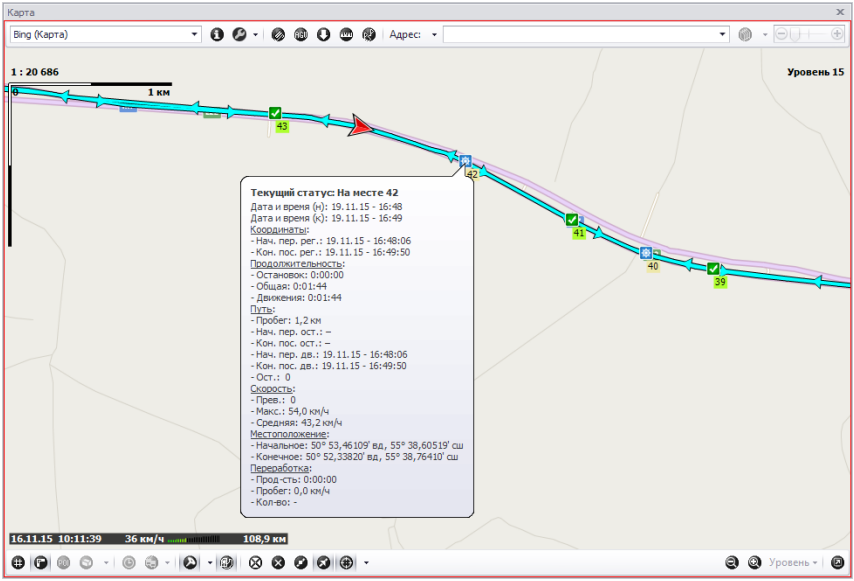


Рис.232. Отрезки статусов на треке.

ДЕЛЕНИЕ НА РЕЙСЫ ПО СТАТУСАМ

Параметр *RouteStatus* может использоваться формирования рейсов. Для настройки рейсового делителя нужно:

- Перейти в меню «Устройства» в раздел Деление на рейсы **(Рис.233)**.
- Добавить новый делитель с типом «По смене статуса» **(Рис.233, п.1)**.
- В настройках делителя добавить новый рейс и в качестве условия начала этого рейса задать параметр RouteStatus – переключатель, показывающий текущий статус ТС **(Рис.233, п.2)**.
- Сохранить настройки.

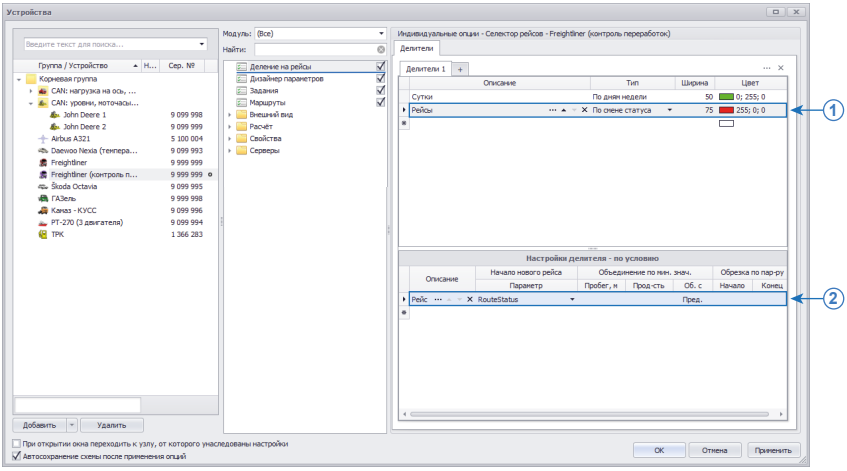


Рис.233. Настройка делителя рейсов по статусам ТС.

На **Рис.233** приведен пример разбивки данных на рейсы по смене статуса ТС. Для удобства могут быть отображены пользовательские столбцы и показан столбец с текущим статусом ТС.

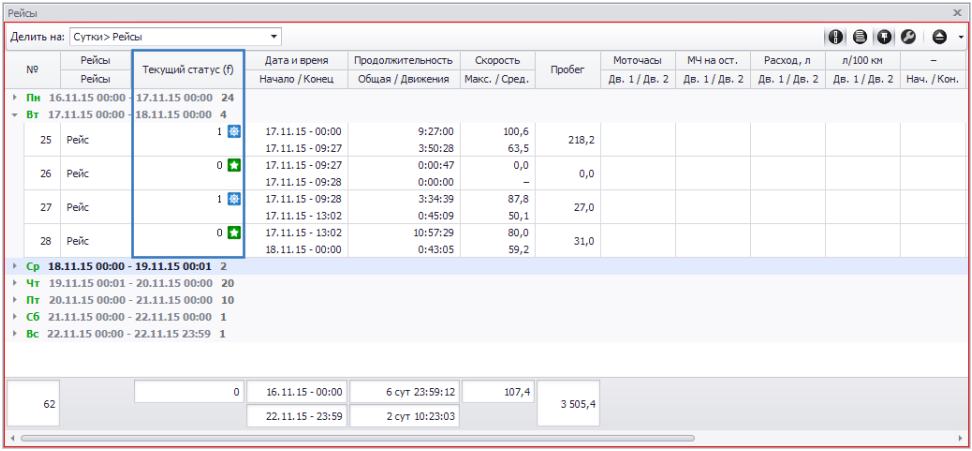


Рис.234. Разбивка на рейсы по статусам.

Столбцы в Селекторе рейсов – это рейсовые параметры или табличные параметры, для которых настроен вывод итоговых значений в списке рейсов. Поэтому для того чтобы столбец со статусом ТС отображался в Селекторе рейсов, нужно настроить вывод итогового значения параметра *RouteStatus* в списке рейсов **(Рис.235)**.

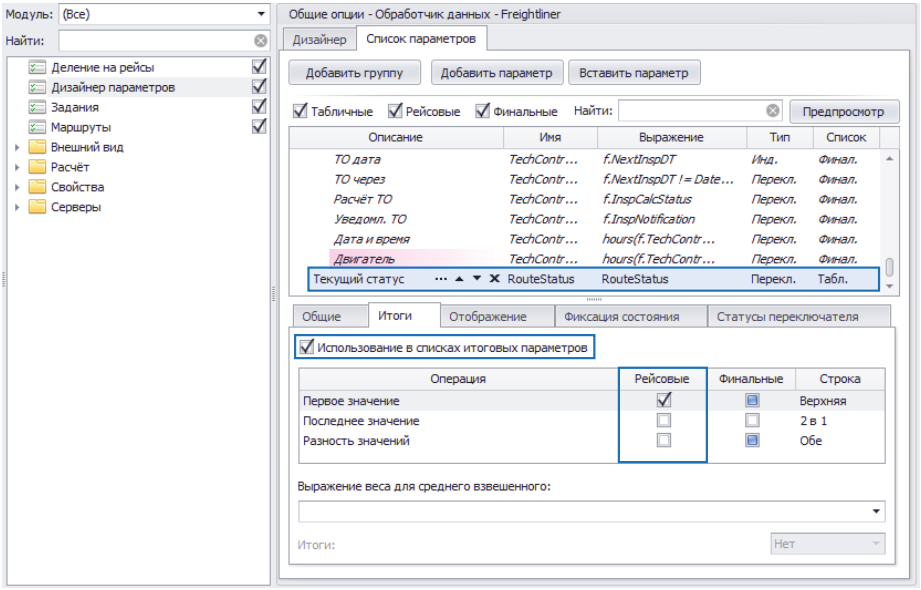


Рис.235. Меню «Устройства», раздел «Параметры расчета».

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет осуществлять контроль качества вождения, а выставлять оценку в конце расчетного периода, например рейса, дня, недели и т.д.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Бортовой контроллер «АвтоГРАФ» во время движения ТС выполняет контроль параметров движения и сравнивает их с установленными пороговыми значениями. Если происходит превышение порога, то движение ТС считается агрессивным – в память контроллера записывается время начала и окончания отрезка агрессивного вождения.

В контроллере предусмотрен контроль следующих параметров движения:

- Резкое торможение;
- Резкое ускорение;
- Экстренное ускорение
- Резкий поворот влево/вправо;
- Неровности дороге.



Контроль качества вождения поддерживают бортовые контроллеры «АвтоГРАФ» серии 3.0 и выше. Для фиксации резких поворотов, торможений и ускорение в бортовом контроллере должны быть настроены пороги. В противном случае бортовой контроллер не будет фиксировать событий агрессивного вождения и соответственно, контроль агрессивного вождения в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» будет недоступен.

На основе записей об агрессивном вождении в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» выставляются баллы, формируются отрезки и информационные точки на треке.

НАСТРОЙКА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ

По умолчанию контроль качества вождения в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» выключен. Для того чтобы включить контроль качества вождения, настроить пороги и баллы, необходимо перейти в меню «Устройства», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Меню «Устройства»*.
В меню «Устройства» необходимо перейти в раздел настроек «Дизайнер параметров», на вкладку «Дизайнер», далее в Дизайнере параметров выбрать группу «Общие настройки», параметр «Качество вождения».
Для включения контроля качества вождения необходимо установить галочку напротив настройки «Включить контроль качества вождения» **(Рис.236)**.
После этого станут доступны настройки контроля качества вождения.
Далее будут рассмотрены настройки разных типов нарушений.

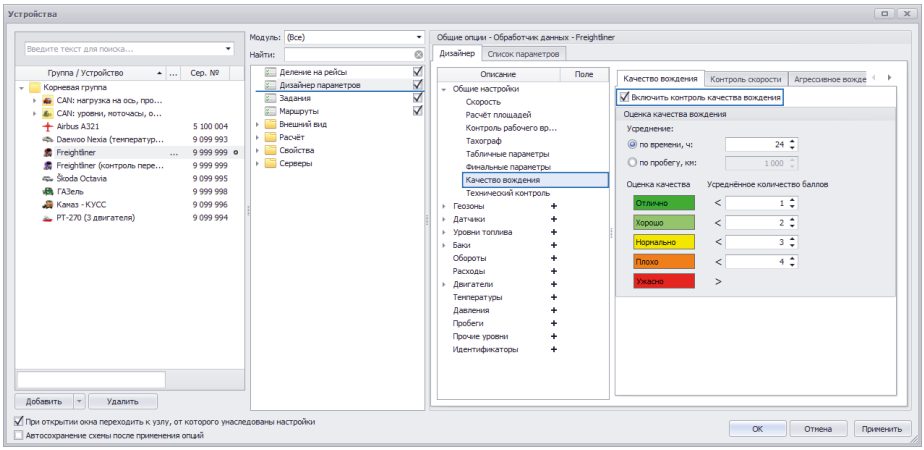


Рис.236. Включение контроля качества вождения.

КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ

Контроль скорости в рамках оценки качества вождения позволяет выставлять штрафные баллы за разные типы нарушения скоростного режима.

По умолчанию в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» настроен контроль превышения максимальной скорости. Как только в программе фиксируется превышение скорости, если в настройках контроля качества вождения разрешен контроль скорости, программа начинает расчет длительности и степени превышения, затем выставляет штрафные баллы по завершению отрезка превышения. Аналогичным образом могут быть начислены штрафные баллы за нарушение минимального порога допустимой скорости в геозонах.



Подробная инструкция по настройке контроля скорости транспортного средства приведена в документе «АвтоГРАФ 5 ПРО. Быстрый старт», в разделе «Мониторинг транспортного средства.

Для того чтобы программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» выставляла штрафные баллы за нарушение скоростного режима, необходимо перейти на вкладку «Контроль скорости» в меню настройки контроля качества вождения и установить галочку напротив настройки «Включить контроль скорости» **(Рис.237, п.1)**. Далее необходимо выполнить следующие настройки:

- В таблицу «Контроль превышения скорости» **(Рис.237, п.2)** ввести диапазон **отклонения скоростей от порога** и соответствующие штрафные баллы, которые будут начисляться, если отклонение скорости ТС от порога находилось в этом диапазоне. Например, если скорость ТС превысила порог на 23 км/ч, то согласно настройкам на Рис.237 транспортному средству будет начислено 2 балла за каждую единицу времени превышения.
- При нарушении нижнего порога допустимой скорости, т.е. когда скорость ТС меньше допустимой минимальной скорости, отклонение скорости от порога будет отрицательным.

Поэтому для начисления штрафных баллов при низкой скорости необходимо задать диапазон отрицательных скоростей. Например, согласно настройкам на **Рис.237**, если скорость ТС будет ниже минимальной скорости на 10 км/ч и менее, то за единицу времени транспортному средству будет начислен 1 штрафной балл. При настройке диапазона отклонения скоростей необходимо учитывать следующие особенности:

- Начальная точка первого диапазона может отсутствовать. В этом случае все отклонения меньше, чем конечная точка первого диапазона будут относиться к первому диапазону.
- Конечная точка последнего диапазона может отсутствовать. В этом случае все отклонения, превышающие первую точку последнего диапазона будут относиться к этому диапазону. Например, на **Рис.237** последний диапазон не имеет конечной точки. Это означает, что за все отклонения скорости от максимального порога на более 60 км/ч будет начислено 4 штрафных балла за единицу времени.
- Конечные точки диапазона всегда включены в этот диапазон, т.е. за превышение скорости на 20 км/ч за единицу времени будет начислен 1 штрафной балл, а не 2.

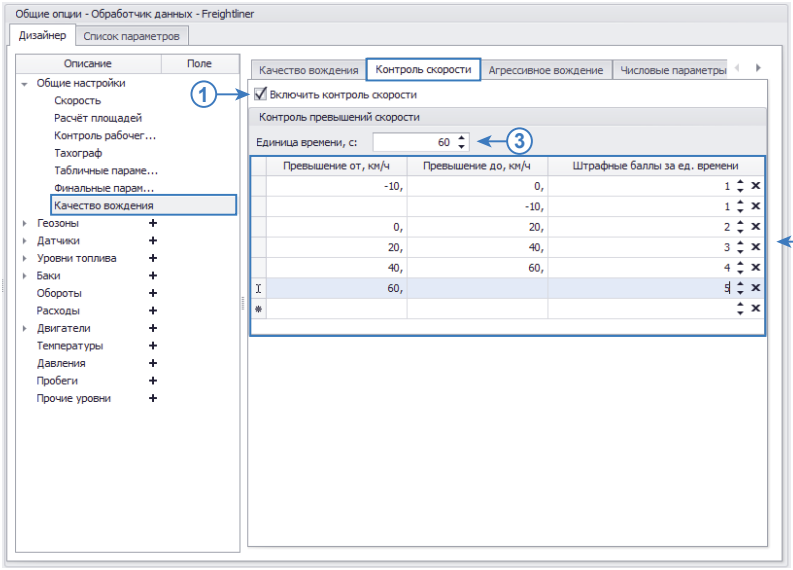


Рис.237. Настройка контроля превышения скорости.

- Штрафные баллы начисляются за единицу времени. Для каждого типа нарушения задается отдельная единица времени. За нарушения скоростного режима данная настройка задается в строке «Единица времени, с» **(Рис.237, п.3)**. При настройках, приведенных на **Рис.237**, заданное количество штрафных баллов будет начисляться за каждые 60 секунд нарушения скорости, например за превышение скорости на 34 км/ч в течение 1,5 минут (90 секунд) будет начислено 4,5 штрафных балла (3 балла за 60 секунд и 1,5 балла за 30 секунд).
- Выставленные штрафные баллы за нарушение скоростного режима накапливаются, затем суммируются со штрафами за другие типы нарушений.

КОНТРОЛЬ АГРЕССИВНОГО ВОЖДЕНИЯ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет выставлять штрафные баллы за агрессивное вождение по записям бортового контроллера «АвтоГРАФ». Контроллер «АвтоГРАФ» после калибровки осуществляет запись событий агрессивного вождения – резкие ускорения и торможения, резкие повороты, чрезмерная тряска из-за неровностей на дороге. Для каждого нарушения выполняются 2 записи – запись о начале отрезка нарушения, запись об окончании нарушения. Нарушение фиксируется в момент превышения допустимого порога ускорения и длится, пока превышен этот порог. Если контроллер не поддерживает контроль качества вождения, то в данных этого контроллера не будет записей об агрессивном вождении, соответственно не будет данных для обработки в диспетчерском ПО.

Для того чтобы программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» выставляла штрафные баллы за каждый тип нарушения, необходимо перейти на вкладку «Агрессивное вождение» и установить галочку напротив настройки «Включить контроль агрессивного вождения» **(Рис.239, п.1)**, затем задать баллы за каждый тип нарушения.

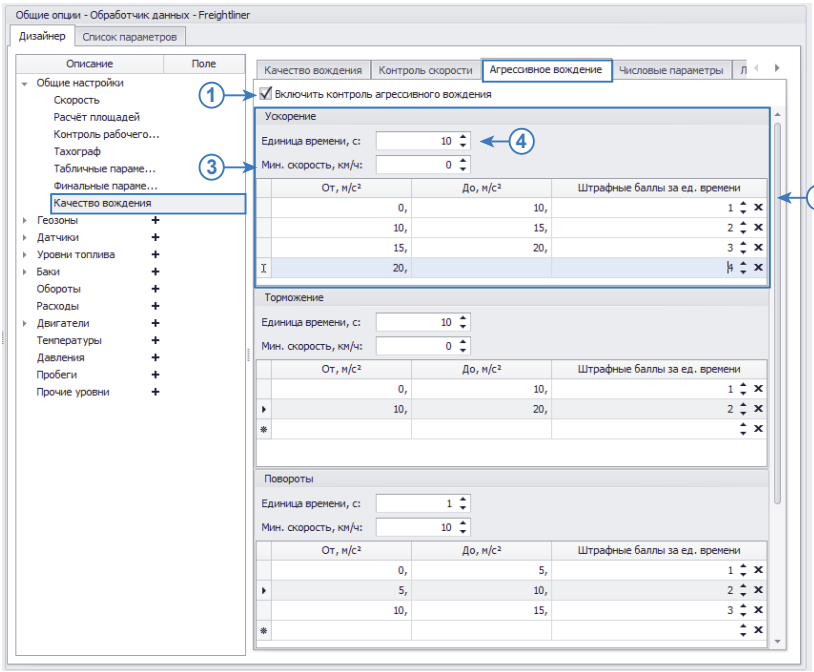


Рис.239. Настройка контроля агрессивного вождения.

- На вкладке «Агрессивное вождение» приведены отдельные настройки для каждого события. Для того чтобы за определенное нарушение выставлялись штрафные баллы, необходимо составить таблицу с диапазонами ускорений и для каждого диапазона задать штрафные баллы, которые будут начисляться. На **Рис.239, п.2** приведен пример настройки штрафов за резкие ускорения.
- Ускорение не может быть отрицательным. Поэтому если начальная точка первого диапазона отсутствует, то по умолчанию это ноль.

- Конечная точка последнего диапазона может отсутствовать. В этом случае все ускорения, превышающие первую точку последнего диапазона будут относиться к этому диапазону.
- Конечные точки диапазона всегда включены в этот диапазон, т.е за ускорение на 10 м/с^2 за 1 единицу времени будет начислен 1 штрафной балл, а не 2 (при настройках, как на **Рис.239**).



В бортовом контроллере «АвтоГРАФ» предусмотрены два события на торможение ТС – резкое и экстренное. Эти события обрабатываются одинаково и отличаются только порогами срабатывания. В диспетчерской программе штрафные баллы за резкое и экстренное торможения задаются в одной таблице («Торможение»). При контроле качества вождения баллы будут начислены либо за резкое торможение (если был превышен порог резкого торможения и не был превышен порог экстренного торможения), либо только за экстренное торможение (если был превышен порог экстренного торможения).

- Каждый тип нарушения фиксируется только в том случае, если превышен заданный для этого нарушения порог минимальной скорости. Порог минимальной скорости задается в поле «Мин. скорость, км/ч» **(Рис.239, п.3)**.



Имеет смысл задавать ненулевые пороги минимальных скоростей для нарушений «Повороты» и «Тряска», т.к. при низкой скорости ТС резкий поворот не может считаться агрессивным вождением и т.д. Кроме того, факт резкого ускорения или торможения предполагает ненулевую скорость ТС, поэтому ограничения минимальных скоростей для нарушений «Ускорение» и «Торможение» может отсутствовать.

- Штрафные баллы начисляются за единицу времени. Для каждого типа нарушения предусмотрена отдельная единица времени, которая задается в строке «Единица времени, с» **(Рис.239, п.4)**. При настройках, приведенных на **Рис.239** за резкое ускорение ТС заданное количество штрафных баллов будет начисляться за каждые 10 секунд нарушения, например за резкое ускорение на 5 м/с^2 в течение 5 секунд будет начислено 0,5 штрафных балла.
- Выставленные штрафные баллы за нарушение стиля вождения накапливаются за весь период просмотра. Также в программе предусмотрено суммирование всех штрафных баллов, включая за нарушение скорости, и выставление итоговой оценки за стиль вождения.

КОНТРОЛЬ ЧИСЛОВЫХ ПАРАМЕТРОВ ТС

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет выставлять штрафные баллы за нарушение допустимых значений тех или иных числовых параметров ТС. Например, различные штрафные баллы могут выставляться за чрезмерные обороты двигателя по показаниям датчика оборотов или за повышенный расход топлива и т.д. Такие параметры позволяют задать диапазон оптимальных параметров работы транспортного средства и выставлять штрафные баллы в случае их несоблюдения.

Для настройки контроля числовых параметров ТС необходимо перейти на вкладку «Числовые параметры». В верхней части вкладки расположено меню выбора параметра для контроля. В выпадающем списке доступны все базовые числовые параметры ТС, добавленные в текущую схему, а также дополнительные числовые параметры добавленные пользователем **(Рис.240)**.

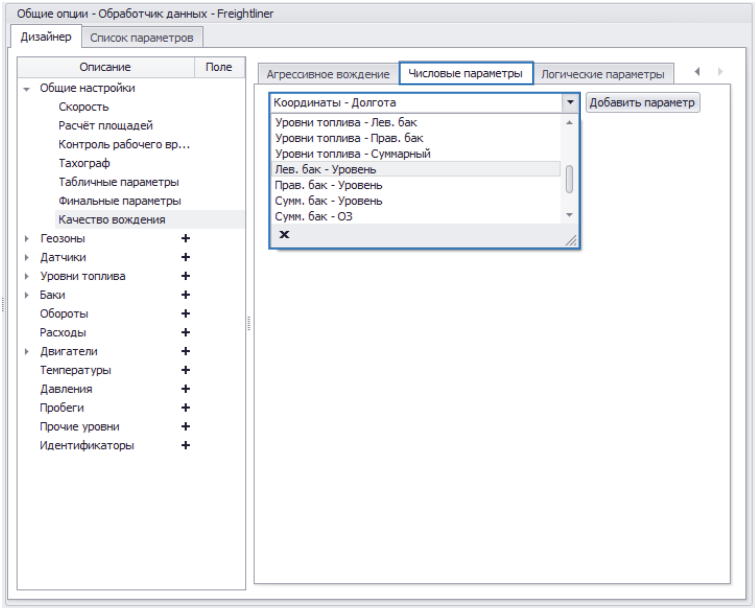


Рис.240. Настройка контроля числовых параметров ТС.

Далее настройка контроля числового параметра ТС будет рассматриваться на примере настройки контроля оборотов транспортного средства. Ниже приведена пошаговая инструкция по настройке:

1. СОЗДАНИЕ ПАРАМЕТРА ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

- Для получения показаний оборотов двигателя транспортного средства из памяти бортового контроллера «АвтоГРАФ» необходимо добавить в Дизайнер параметров новый параметр в группу «Обороты».



Опытные пользователи могут добавить новый модифицируемый параметр в список параметров (соседняя вкладка) и настроить параметр оборотов в этом меню.

• Пример настроек параметры оборотов приведен на **Рис.241**. В приведенном примере показания оборотов считываются с цифрового входа 10 контроллера «АвтоГРАФ» – входа RPM, который подключен к обмотке генератора.

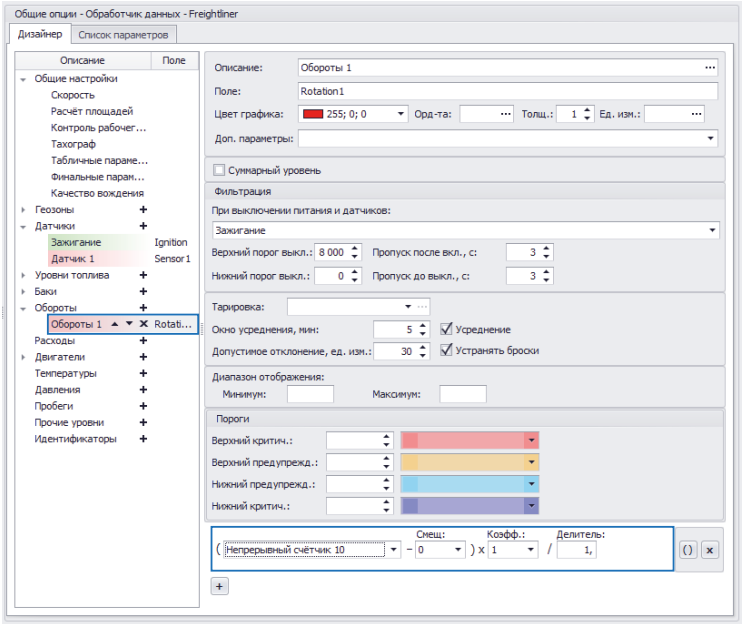


Рис.241. Настройка числового параметра ТС для контроля качества вождения.

2. НАСТРОЙКА ШТРАФОВ ЗА ЧРЕЗМЕРНЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

• После настройки параметра оборотов необходимо сохранить настройки, затем перейти в раздел «Качество вождения» Дизайнера, на вкладку «Числовые параметры». В выпадающем списке на данной вкладке необходимо выбрать ранее созданные параметр оборотов, например «Обороты – Обороты 1» и нажать кнопку «Добавить параметр» **(Рис.169)**.

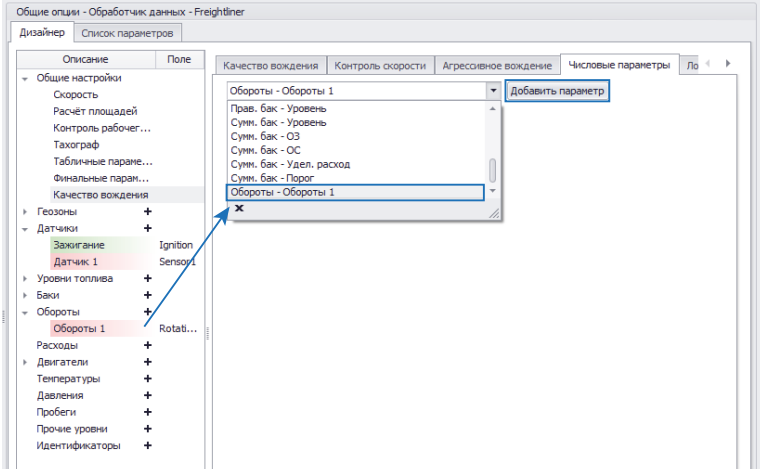


Рис.242. Настройка контроля оборотов двигателя ТС.

- После этого на вкладке появится таблица для заполнения штрафных баллов за нарушение нормы оборотов (таблица «Обороты – Обороты 1» на **Рис.243**).
- Для того чтобы за нарушение допустимых оборотов двигателя выставлялись штрафные баллы, необходимо составить таблицу с диапазонами оборотов и для каждого диапазона задать штрафные баллы, которые будут начисляться **(Рис.243, п.1)**. При настройке диапазонов задаются абсолютные значения оборотов.
- Конечная точка последнего диапазона может отсутствовать. В этом случае все значения оборотов, превышающие первую точку последнего диапазона будут относиться к этому диапазону.
- Конечные точки диапазона всегда включены в этот диапазон.
- Каждый тип нарушения фиксируется только в том случае, если превышен заданный для этого нарушения порог минимальной скорости. Порог минимальной скорости задается в поле «Мин. скорость, км/ч» **(Рис.243, п.2)**.
- Штрафные баллы начисляются за единицу времени, которая задается в поле «Единица времени, с» **(Рис.243, п.3)**.
- Выставленные штрафные баллы за нарушение допустимых значений контролируемого параметра ТС накапливаются за весь период просмотра.

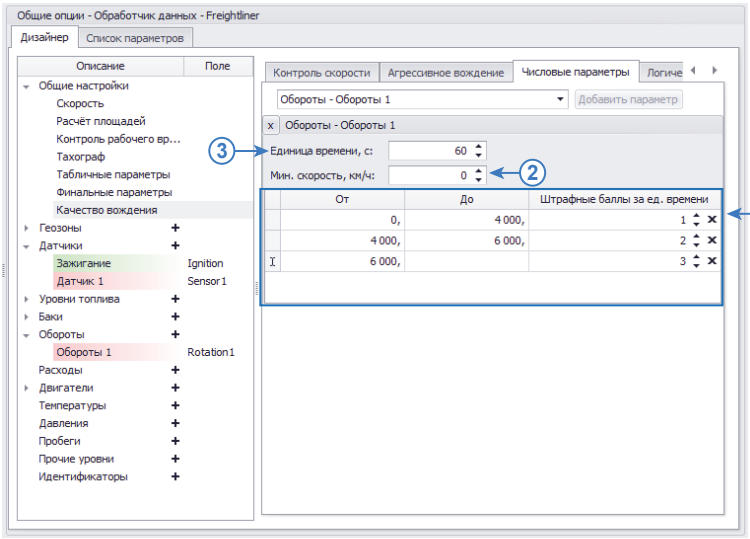


Рис.243. Настройка штрафов за нарушение допустимых значений обороты двигателя.

При настройках, как на **Рис.243** если во время движения ТС (Мин. скорость 0 км/ч) обороты двигателя находились в диапазоне от 4 000 об/мин до 6000 об/мин включительно, то водителю будет начислено 2 штрафных балла за каждые 60 секунд (1 минуту) нарушения.

КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ, СТАТУСОВ И ДРУГИХ ДИСКРЕТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТС

Помимо числовых параметров работы ТС диспетчерская программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет контролировать состояние дискретных параметров транспортного средства, таких как состояние ремня безопасности, фар, аварийных датчиков двигателя и т.д.

Для настройки контроля дискретных параметров ТС необходимо перейти на вкладку «Логические параметры». В верхней части вкладки расположено меню выбора параметра для контроля. В выпадающем списке доступны базовые параметры, добавленные в обработчик данных текущей схемы, а также дополнительные параметры, добавленные пользователем в Дизайнер параметров или расширенный список параметров.

Далее будет рассмотрен пример создания датчика ремня безопасности, а также настройка штрафов за движение при выключенном датчике.

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДИТЕЛЯ

1. СОЗДАНИЕ ДАТЧИКА РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- Для того чтобы создать в программе виртуальный датчик ремня безопасности, необходимо добавить новый параметр в группу «Датчики» Дизайнера.
- В настройках нового датчика выбрать состояние «Вкл.», затем в выпадающем списке выбрать параметр «Ремень водителя» **(Рис.244)**. При такой настройке состояние ремня безопасности водителя считывается с шины CAN транспортного средства. Предполагается, что контроллер «АвтоГРАФ» настроен на запись статусов ремней безопасности ТС с шины CAN, а также корректно подключен к шине CAN транспортного средства. При другом способе подключения контроллера «АвтоГРАФ» к датчику ремня безопасности водителя необходимо выполнить настройку виртуального датчика соответственно этому способу подключения.
- Рекомендуется также настроить другие свойства параметра.

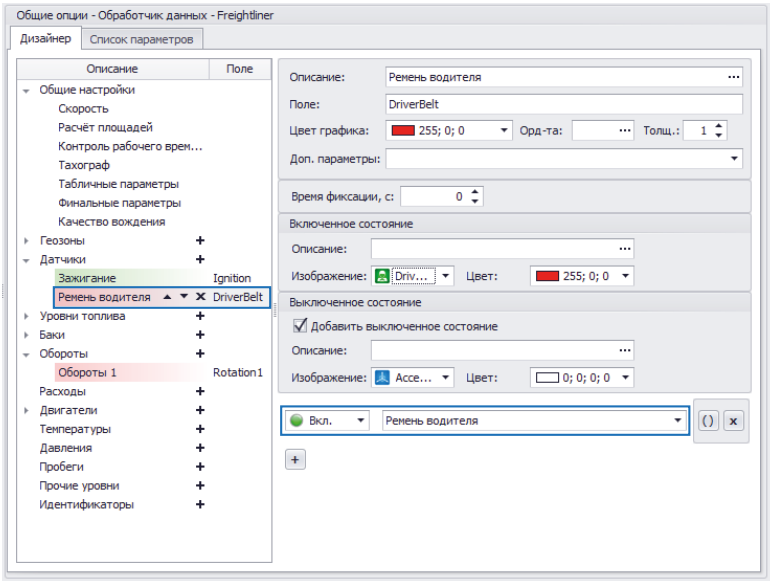


Рис.244. Датчик ремня безопасности водителя.

2. НАСТРОЙКА ШТРАФОВ ЗА ДВИЖЕНИЕ БЕЗ ПРИСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- Для настройки штрафов за движение без пристегнутого ремня безопасности необходимо перейти в раздел «Качество вождения» Дизайнера, на вкладку «Логические параметры».
- В выпадающем списке в верхней части вкладки необходимо выбрать ранее созданный датчик ремня безопасности водителя («Датчики – Ремень водителя» на **Рис.245**), затем нажать кнопку «Добавить параметр». После этого станет доступной настройка штрафов.

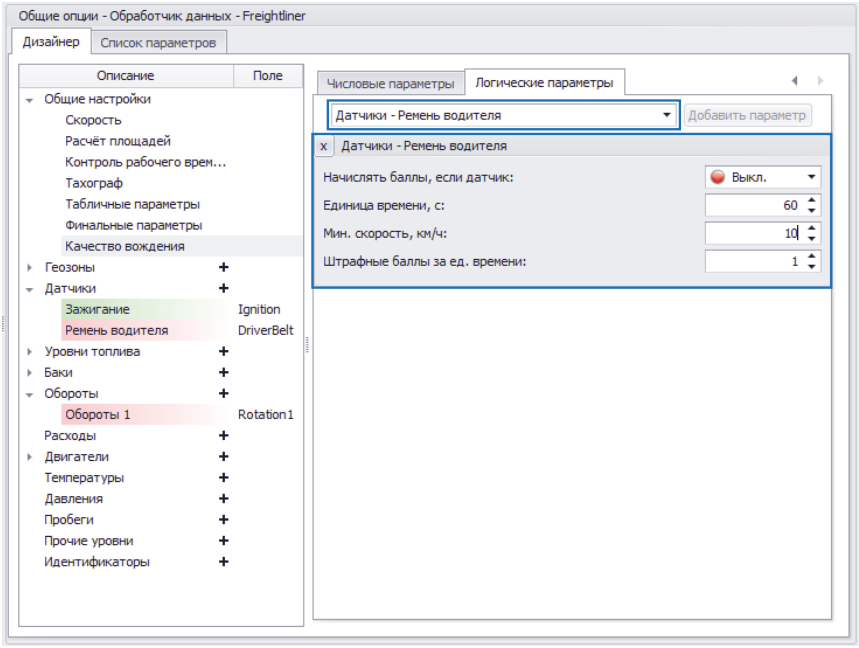


Рис.245. Настройка штрафов за езду без пристегнутого ремня безопасности.

- Далее необходимо настроить параметры начисления штрафных баллов за движение без пристегнутого ремня:
- **Начислять баллы, если датчик** – состояние выбранного датчика, при котором водителю будут начислено заданное количество баллов за единицу времени. В рассматриваемом примере Датчик ремня безопасности считается включенным, если ремень водителя пристегнут, поэтому в данном поле необходимо выбрать настройку «Выкл». В этом случае штрафные баллы будут начислены, если во время движения ТС выбранный датчик был включен – ремень не пристегнута.
- **Единица времени, с** – единичный отрезок нарушения, за который начисляются установленные штрафные баллы. По умолчанию – 60 секунд.
- **Мин. скорость, км/ч** – минимальная скорость транспортного средства, при которой осуществляется контроль датчика. Если скорость ТС ниже заданной, то состояние датчика игнорируется. Для исключения коротких перемещений ТС на небольшой скорости, например, внутри склада или гаража, рекомендуется задавать ненулевую минимальную скорость. В рассматриваемом примере ограничение – 10 км/ч.

- **Штрафные баллы за ед. времени** – количество штрафных баллов, которые начисляются водителю за единицу времени (в рассматриваемом примере за каждые 60 секунд) за нарушение. При нарушениях с продолжительностью меньше или больше, чем заданная единица времени, штрафные баллы за эти нарушения пересчитываются.

При настройке, как на **Рис.245** 1 штрафной балл будет начисляться за каждые 60 секунд движения без пристегнутого ремня безопасности водителя, если скорость ТС при этом выше 10 км/ч.

ОТЧЕТ ПО КАЧЕСТВУ ВОЖДЕНИЯ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» выставляет штрафные баллы за каждое нарушение согласно заданным настройкам, затем выполняет суммирование штрафов за все нарушения. Оценка за качество вождения выставляется за определенный период времени, например за сутки. Полученная оценка может быть отображена в итоговых списках (в списке рейсов и отрезков в виде нового столбца).

При включении в программе контроля качества вождения в список параметров транспортного средства добавляются ключевые параметры, при помощи которых осуществляется обработка качества вождения, расчет и суммирование штрафов и выставление оценок **(Рис.246)**.

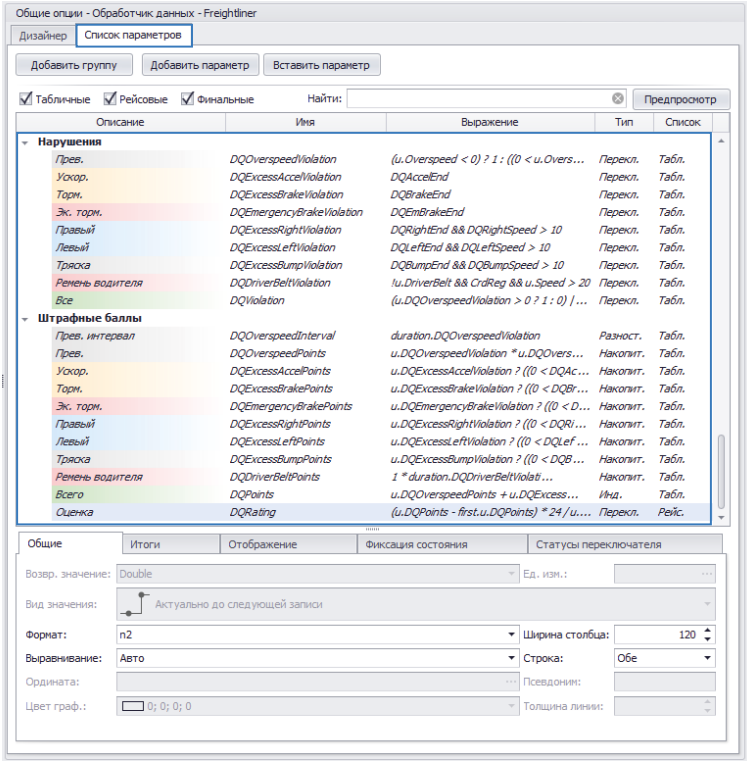


Рис.246. Ключевые параметры контроля качества вождения.

Все обрабатываемые нарушения приведены в группе «Нарушения». Группа «Штрафные баллы» содержит параметры, в которых хранятся суммарные за период баллы за каждый тип нарушения, итоговое количество штрафных баллов за все нарушения и итоговую оценку качества вождения за заданный период времени (по умолчанию – 24 часа) – параметр «Оценка» (DQRating). Т.к. данный параметр является рейсовым, то значения этого параметра будут отображаться в списках рейсов и отрезков.

На **Рис.247** приведен пример списка суточных рейсов транспортного средства. По итогам каждого рейса программа выставляет среднюю оценку качества вождения. Рейс с наименьшей оценкой содержит наименьшее количество нарушений.

Рейсы

Делить на: Сутки

№	Рейсы / Сутки	Дата и время / Начало / Конец	Продолжительность / Общая / Движения	Скорость / Макс. / Сред.	Пробег	Моточасы / Дв. 1 / Дв. 2	МЧ на ост. / Дв. 1 / Дв. 2	Расход, л / Дв. 1 / Дв. 2	л/100 км / Дв. 1 / Дв. 2	Сумм. бак / Нач. / Кон.	Качество вождения / Оценка
1	Вс	7.09.14 - 23:59 8.09.14 - 00:00	0:01:00 0:00:00	0,0 –	0,0	0:01	0:01	0,0	–	390,8 390,8	0,00
2	Пн	8.09.14 - 00:00 9.09.14 - 00:00	1 сут 00:00:10 8:13:01	100,3 70,6	518,3	21:16	13:04	201,7	38,9	390,8 189,1	15,33
3	Вт	9.09.14 - 00:00 10.09.14 - 00:00	23:59:06 13:37:51	106,6 70,8	909,3	16:23	2:45	395,0	43,4	189,1 392,0	31,29
4	Ср	10.09.14 - 00:00 11.09.14 - 00:01	1 сут 00:00:58 5:13:37	99,2 65,2	307,8	14:58	9:48	179,3	58,2	392,0 212,7	8,28
5	Чт	11.09.14 - 00:01 12.09.14 - 00:00	23:59:03 11:19:21	112,2 66,3	650,2	15:26	4:23	305,7	47,0	212,7 596,4	12,02
6	Пт	12.09.14 - 00:00 13.09.14 - 00:00	23:59:55 12:01:43	107,8 70,9	800,3	13:35	1:33	301,9	37,7	596,4 675,6	20,33
7	Сб	13.09.14 - 00:00 14.09.14 - 00:00	23:59:59 10:18:19	111,8 72,5	641,4	14:08	3:50	232,0	36,2	675,6 636,6	44,45
8	Вс	14.09.14 - 00:00 14.09.14 - 23:58	23:58:42 7:52:25	100,3 68,3	457,4	10:00	2:09	164,4	35,9	636,6 472,2	7,66
8		7.09.14 - 23:59 14.09.14 - 23:58	6 сут 23:58:53 2 сут 20:36:17	112,2	4 284,7	4 сут 09:50	1 сут 13:35	1 780,0		390,8 472,2	7,66

Рис.247. Суточные рейсы с оценкой качества вождения.

НАСТРОЙКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОЖДЕНИЯ

По умолчанию итоговая оценка за стиль вождения выставляется за 24 часа. Период усреднения, а также средняя оценка могут быть настроены произвольным образом. Для настройки необходимо перейти на вкладку «Качество вождения» **(Рис.248)**.

- **Усреднение штрафных баллов (Рис.248, п.1).**

  Предусмотрено два способа усреднения штрафных баллов – по времени (в часах) и по пробегу транспортного средства (в км). Для каждого способа пользователь может задать интервал усреднения – в часах или км.

- **Оценка качества (Рис.248, п.2).**

  После усреднения штрафных баллов за выбранный интервал программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» выставляет среднюю оценку водителю согласно заданной установленной системе оценок. Настройки по умолчанию приведены на **(Рис.248)**. Также пользователь может изменить настройки по умолчанию. Наилучшая оценка – Отлично, выставляется, если водитель набрал наименьшее количество штрафных баллов в среднем (по умолчанию меньше 1). Наихудшая оценка – Ужасно, выставляется, если водитель набрал наибольшее количество штрафных баллов в среднем за период (по умолчанию 4 более).

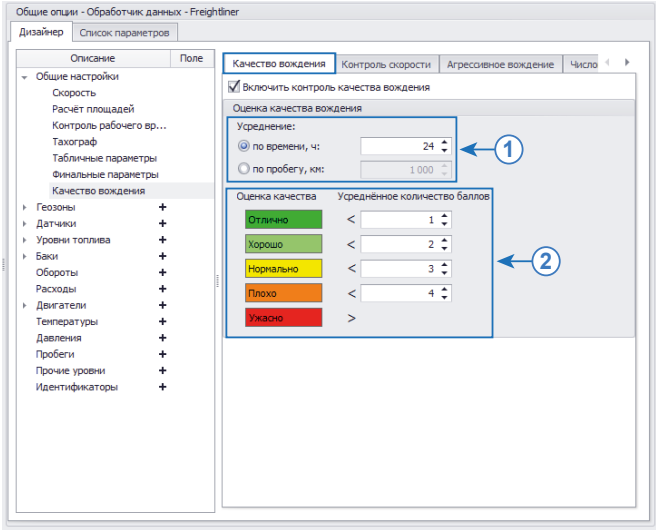


Рис.248. Настройка средних оценок за качество вождения.

Нарушения могут быть добавлены в список отрезков, а также участки нарушений могут быть показаны на треке ТС **(Рис.249)**.

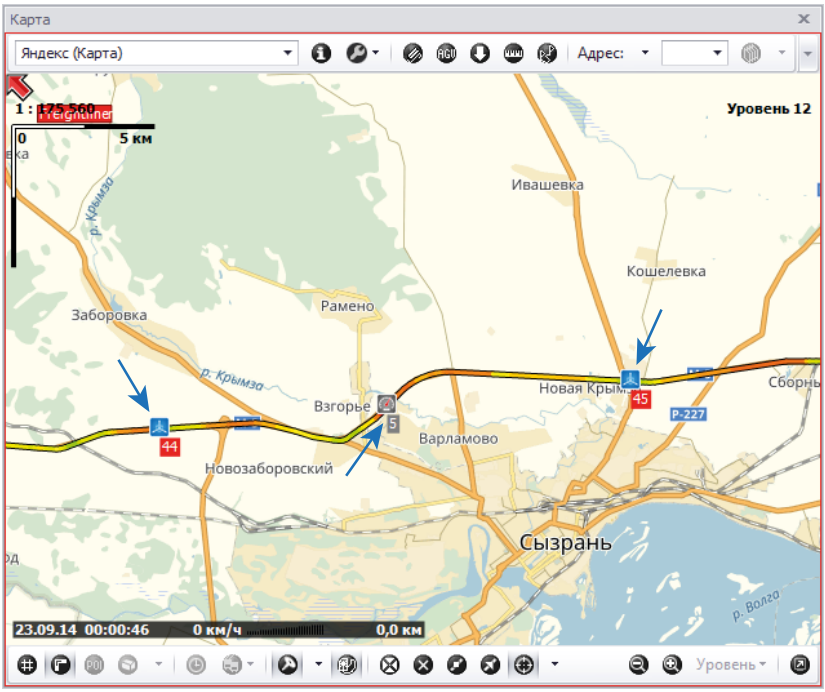


Рис.249. Отрезки нарушения оптимального стиля вождения.

ОТЧЕТ ПО ПРОЙДЕННЫМ УЛИЦАМ И ТРАССАМ (В Т.Ч. ДЛЯ СИСТЕМЫ ПЛАТОН)

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает поиск улиц и трасс, пройденных ТС за интересующий период времени, в том числе и отчеты для системы Платон.

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» предлагает следующие типы отчетов:

- Детальные отчеты по пройденным улицам и трассам, полученные путем разбивки трека на отрезки, в Модуле просмотра отрезков. Модуль просмотра отрезков позволяет настраивать набор информации, отображаемой по отрезкам, и выполнить экспорт таблицы во внешние файлы различных форматов.
- Шаблонные отчеты в Модуле отчетов по пройденным улицам и трассам, включая автоматические отчеты по расписанию

Название улицы, на которой находится ТС, хранится в параметре *Street*. Параметр Street позволяет осуществить поиск пройденных улицы по любой векторной карте.
Название федеральной трассы, на которой находится ТС, хранится в параметре *Platon*. Данный параметр предназначен для поиска пройденных трасс только по специальной карте дорог федерального назначения (см. параграф «Поиск федеральных трасс (для системы Платон)»).

ПОИСК ПРОЙДЕННЫХ УЛИЦ

Название улицы, на которой находится ТС, хранится в параметре *Street*. Для формирования улиц необходимо загрузить в схему векторную карту и разрешить загрузку сведений об улицах с этой карты. В данном параграфе приводится пошаговая инструкция по настройке формирования отчета по пройденным улицам по параметру Street.

НАСТРОЙКА ВЕКТОРНОЙ КАРТЫ

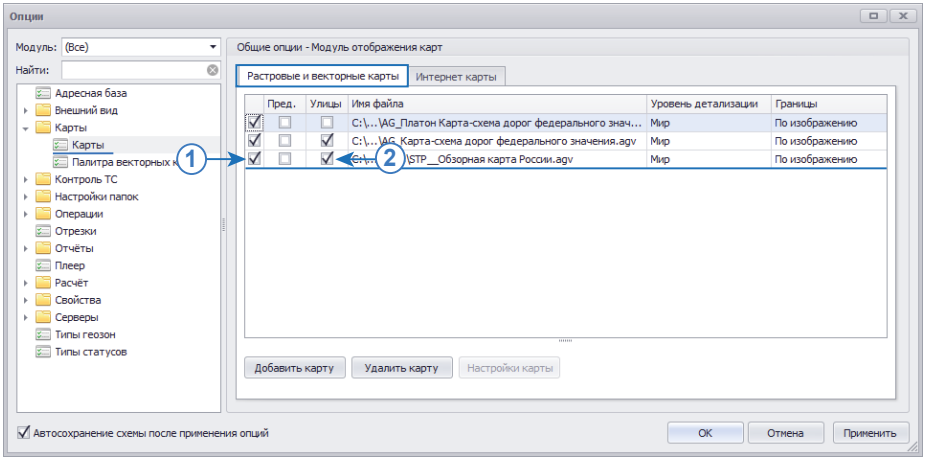


Рис.250. Разрешение загрузки информации об улицах из векторной карты.

Для добавления нужной карты в схему и настройки необходимо перейти в меню «Опции», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Опции*. В меню «Опции» нужно перейти в раздел настроек *Карты – Карты*, на вкладку «Растровые и векторные карты», затем добавить нужные векторные карты и разрешить использование этой карты в схеме **(Рис.250, п.1)**. Для возможности поиска улиц по векторной карте необходимо разрешить загрузку информации об улицах из этой векторной карты. Для этого – установить галочку в поле «Улица» для используемой карты **(Рис.250, п.2)**.

НАСТРОЙКА РАДИУСА ПОИСКА УЛИЦ

В зависимости от плотности улиц в зоне движения ТС, необходимо настроить радиус поиска улиц. Для этого необходимо перейти в меню «Устройства», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства*. В меню «Устройства» выбрать ТС для настройки и перейти в раздел настроек *Расчет – Фильтрация и коррекция*, на вкладку «Коррекция».

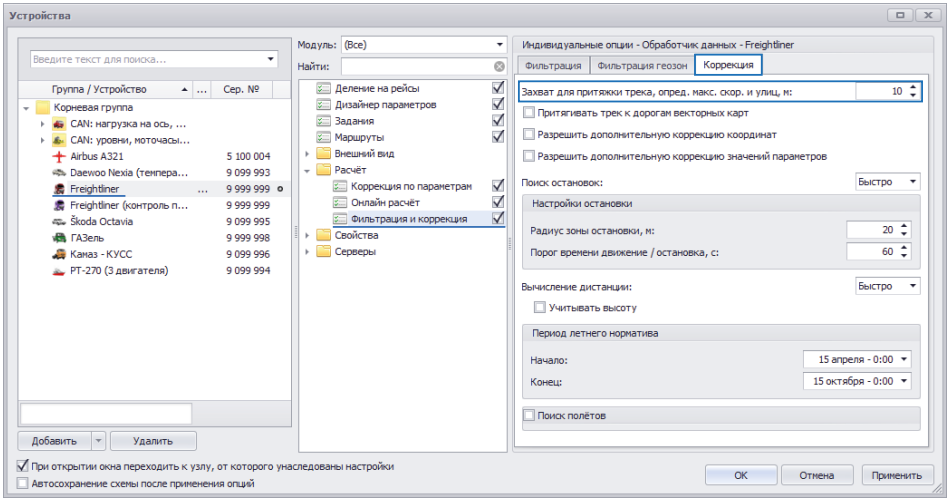


Рис.251. Радиус поиска улиц и федеральных трасс.

Радиус поиска улиц на векторной карте относительно текущего местоположения ТС задается в поле «Захват для притяжки трека, опред. макс. скор. и улиц, м» (Захват для притяжки трека, определения максимальной скорости и улиц) **(Рис.251)**. Радиус необходимо задавать в метрах.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПОИСКА УЛИЦ – СОЗДАНИЕ ПАРАМЕТРА STREET

Название улицы, на которой находится ТС, хранится в параметре *Street*. Для того чтобы начать поиск улиц необходимо добавить в программу параметр Street. Для этого перейти в меню «Устройства», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства*. **Далее:**

- в меню «Устройства» выбрать ТС или группу для настройки;
- перейти в раздел настроек «Дизайнер параметров», на вкладку «Дизайнер» **(Рис.183)**;
- в Дизайнере выбрать группу параметров «Общие настройки», затем «Табличные параметры»;
- далее на панели «Параметры» (справа) установить галочку напротив параметра «Улицы»;
- сохранить настройки в меню «Устройства», нажав кнопку «ОК».

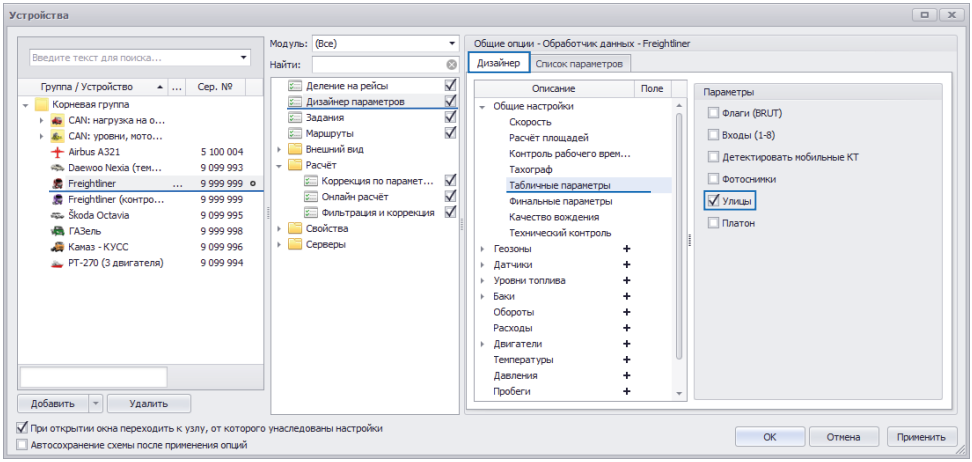


Рис.252. Включение поиска улиц.

Данная настройка добавляет ключевой параметр *Street* в список параметров настраиваемого транспортного средства.

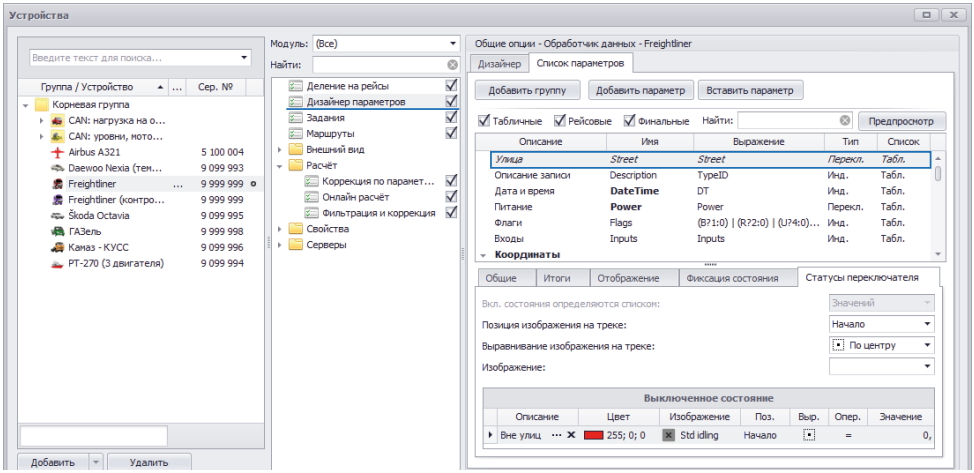


Рис.253. Параметр Street.

Настроенный таким образом параметр будет отображаться в Списке записей.
После того как параметр Street добавлен в Обработчик данных, возможно построение отчета по пройденным улицам в Модуле отчетов. Также при помощи Модуля просмотра отрезком может быть построен детальный отчет по пройденным улицам, путем разбивки трека на отрезки по параметру Street (см. далее).

ОТЧЕТ ПО ПРОЙДЕННЫМ УЛИЦАМ

Детальный отчет по пройденным улицам может быть построен в Модуле просмотра отрезков. Также в Модуль отчетов добавлен шаблонный отчет (со стандартным набором данных) по пройденным улицам, который формируется по параметру Street.

Детальный отчет по пройденным улицам в Модуле просмотра отрезков

Для того чтобы построить отчет, необходимо перейти в меню «Опции», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Опции*. **Далее**:

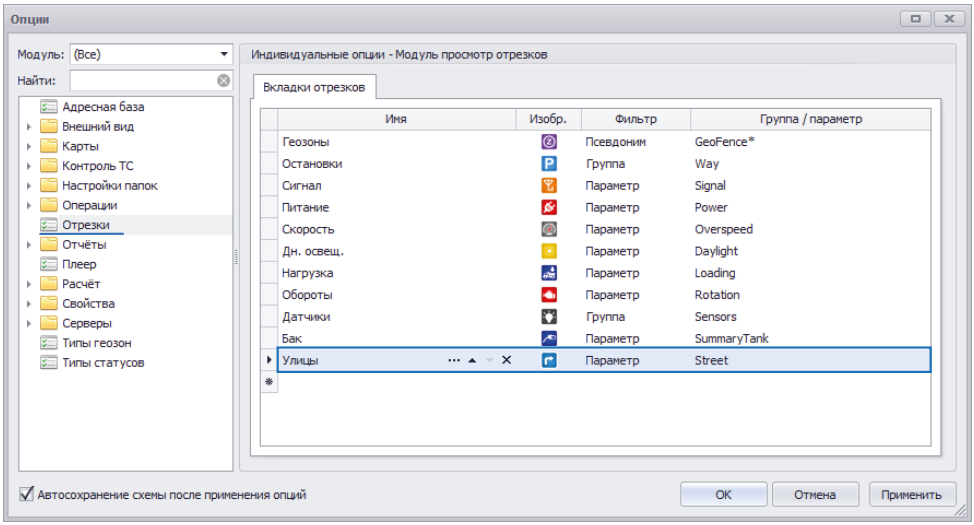


Рис.254. Создание отчета по пройденным улицам в Модуле просмотра отрезков.

- в меню «Опции» перейти в раздел настроек «Отрезки» **(Рис.254)**;
- на вкладке «Вкладки отрезков» добавить в таблицу новую строку со следующими настройками **(Рис.254)**:
  - **Имя** – заголовок вкладки, на которой будет отображаться отчет по пройденным улицам, например «Улицы»;
  - **Изображение** – произвольная иконка, которая будет отображаться в заголовке вкладки;
  - **Фильтр** – способ фильтрации отрезков. В данном поле необходимо выбрать «Параметр»;
  - **Группа / параметр** – параметр, по состояниям которого будет выполнена разбивка трека на отрезки. Для формирования отрезков пройденных улиц необходимо ввести имя ранее созданного параметра «Street».

Если все корректно настроено, то при выборе данных для просмотра программа выполнит поиск улицы, пройденных выбранным ТС за период просмотра, и отобразит данные на вкладке «Улицы» Модуля просмотра отрезков **(Рис.255)**.

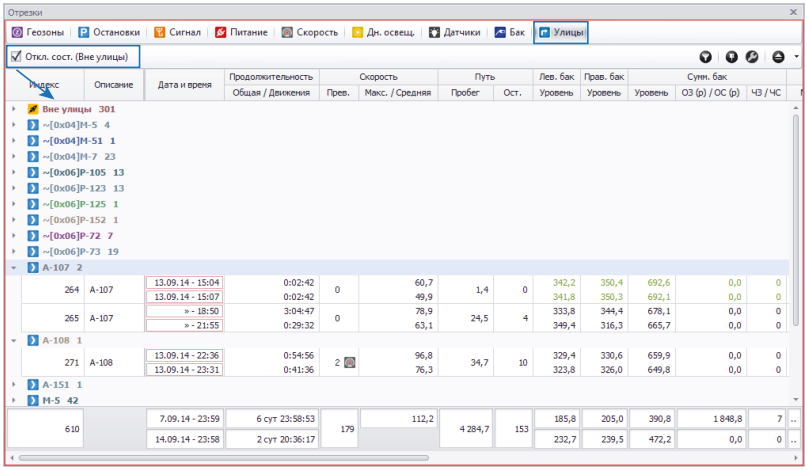


Рис.255. Отчет по пройденным улицам в Модуле просмотра отрезков.

Если для параметра Street было настроено выключенное состояние, то на вкладке будет доступна опция «Откл. сост.» (Отключенное состояние), которая позволяет отключить отображение отрезки выключенного состояния параметра Street.

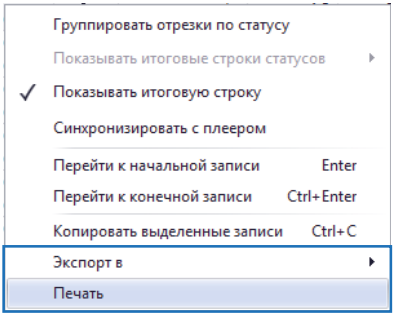


Рис.256. Экспорт списка отрезков.

При нажатии правой кнопки мыши на списке пройденных улицы, в контекстном меню доступны кнопки экспорта и печати списка **(Рис.256)**.

Шаблонный отчет по пройденным улицам в Модуле отчетов

В Модуль отчетов встроена группа шаблонных отчетов «Улицы». Эти отчеты формируются по параметру Street. Если в обработчик данных транспортного средства не добавлен параметр Street, отчеты группы «Улицы» формироваться не будут – созданный отчет будет пустым. В случае наследования списка параметров от группы, параметр Street должен быть добавлен в эту группу.

Доступны следующие отчеты (Рис.257):

- **Отчет по улицам** – отчет по пройденным улицам за период времени. Отчет не включает отрезки, в которых ТС находилось за пределами найденных улиц.
- **Отчет по улицам и отрезки** – отчет по пройденным улицам за период времени, включая отрезки движения между найденными улицами.

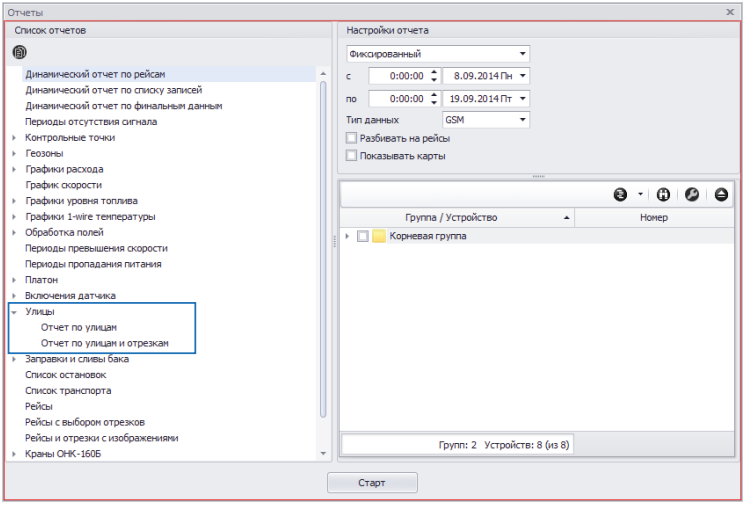


Рис.257. Отчеты по пройденным улицам в Модуле отчетов.

Для создания отчета необходимо (Рис.257):

- В Селекторе устройств Модуля отчетов выбрать одно или несколько ТС.
- Задать период, за который требуется построить отчет.
- Выбрать источник данных в поле «Тип данных».
- Выбрать тип интересующего отчета в группе «Улицы».
- Нажать кнопку «Старт». Программа начнет обработку данных и после формирования отобразит полученный отчет. Созданный отчет может быть напечатан или сохранен в файл одного из поддерживаемых форматов.

ПОИСК ФЕДЕРАЛЬНЫХ ТРАСС (ДЛЯ СИСТЕМЫ ПЛАТОН)

Для расчета расстояния, пройденного по федеральным трассам, в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрен параметр *Platon*, возвращающий имя трассы, на которой находится ТС, из специальной векторной карты.

ЗАГРУЗКА КАРТЫ ДОРОГ ФЕДЕРАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Карта «AG_Платон Карта-схема дорог федерального значения» формата .agv, необходимая для расчета расстояния движения ТС по федеральным дорогам, может быть загружена с сервера «АвтоГРАФ» через меню «Загрузка карты», встроенного в Модуль отображения карт **(Рис.258)**.

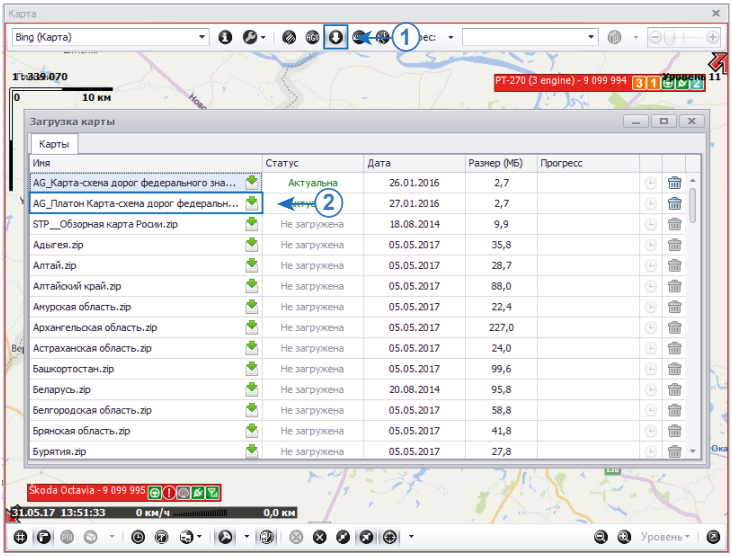


Рис.258. Загрузка карты дорог федерального назначения.

Данная карта содержит информацию о федеральных трассах, а также об участках платных дорог.



В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» поиск карты, необходимой для составления отчета по пройденным федеральным трассам , осуществляется по названию карты – «AG_Платон Карта-схема дорог федерального значения.agv». Если такой карты нет в схеме, то отчет по федеральным трассам не будет построен. Соответственно, не будет рассчитан и пробег по федеральным трассам.

НАСТРОЙКА РАДИУСА ПОИСКА УЛИЦ

Для поиска федеральной трассы, на которой находится ТС, необходимо настроить радиус поиска. Для этого необходимо перейти в меню «Устройства», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства*. В меню «Устройства» выбрать ТС для настройки и перейти в раздел настроек *Расчет – Фильтрация и коррекция*, на вкладку «Коррекция».

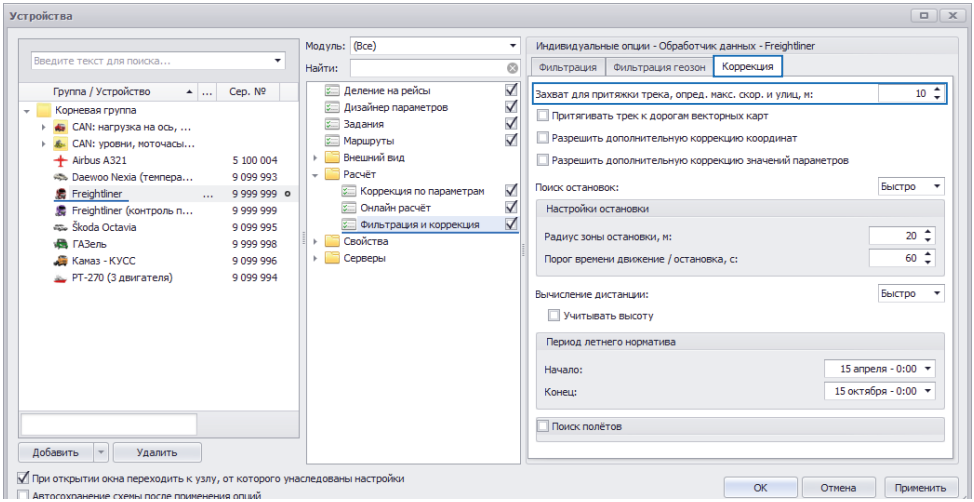


Рис.259. Радиус поиска федеральных трасс и улиц.

Радиус поиска улиц на векторной карте относительно текущего местоположения ТС задается в поле «Захват для притяжки трека, опред. макс. скор. и улиц, м» (Захват для притяжки трека, определения максимальной скорости и улиц) **(Рис.259)**. Радиус необходимо задавать в метрах.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПОИСКА ПЛАТНЫХ УЛИЦ – СОЗДАНИЕ ПАРАМЕТРА PLATON

Название трассы, на которой находится ТС, хранится в параметре *Platon*. Для того чтобы программа выполняла поиск федеральных трасс, необходимо добавить в схему расчет параметра Platon. Для этого перейти в меню «Устройства», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Устройства*. **Далее:**

- в меню «Устройства» выбрать ТС или группу для настройки;
- перейти в раздел настроек *Расчет – Параметры расчета*, на вкладку «Дизайнер» **(Рис.191)**;
- выбрать группу «Общие настройки», затем «Табличные параметры» **(Рис.191)**;
- установить галочку напротив параметра «Платон» **(Рис.191)**;
- сохранить настройки в меню «Устройства», нажав кнопку «ОК».

Данная настройка добавляет новый параметр *Platon* в Список параметров транспортного средства **(Рис.261)**.

Настроенный таким образом параметр будет отображаться в Списке записей.

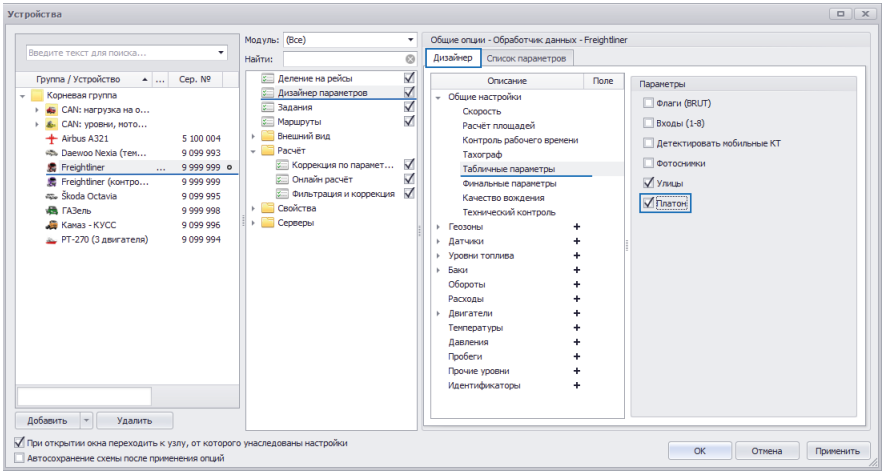


Рис.260. Включение поиска федеральных трасс.

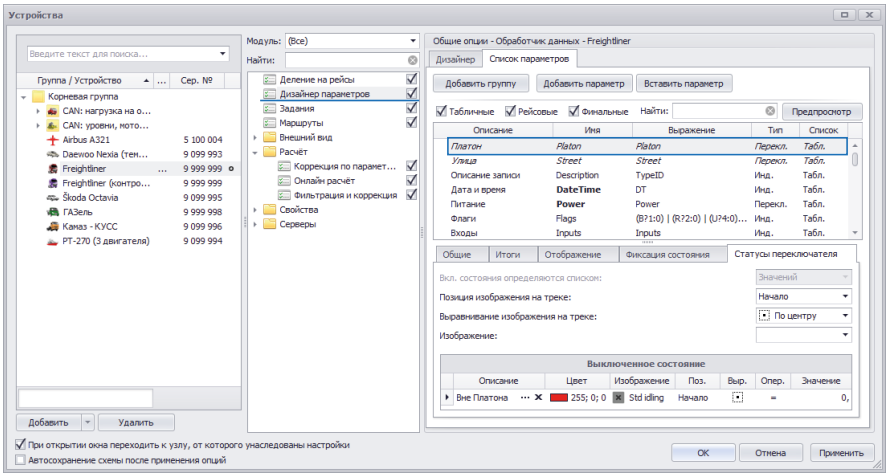


Рис.261. Параметр Platon.

После того как параметр Platon добавлен в Обработчик данных и настроен, как описано выше, возможно построение отчета по федеральным трассам в Модуле отчетов. Также при помощи Модуля просмотра отрезком может быть построен детальный отчет по пройденным трассам, путем разбивки трека на отрезки по параметру Platon (см. далее).

РАСЧЕТ ПРОБЕГА ТС, ПРОЙДЕННОГО ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ТРАССАМ

Параметр Platon возвращает только название трассы. Для того чтобы рассчитать пробег ТС, пройденный по федеральным трассам, необходимо создать новый параметр со следующими (обязательными!) настройками **(Рис.262)**:

- **Выражение для расчета** – *(distance.Platon - first.distance.Platon) / 1000*;
- **Тип** – Инд. (Индикатор);
- **Список** – Рейс. (Рейсовый), для возможности расчета пробега по отдельным отрезкам (в Модуле просмотра отрезков);
- **Возвращаемое значение** (на вкладке «Общие») – Double, т.к. значение параметра не целочисленное;
- **Формат** (на вкладке «Общие») – n1, для отображения пробега с точностью до десятых. Вы так же можете выбрать другую точность отображения, например n2 – для отображения пробега с точностью до сотых, n3 – с точностью до тысячных и т.д.

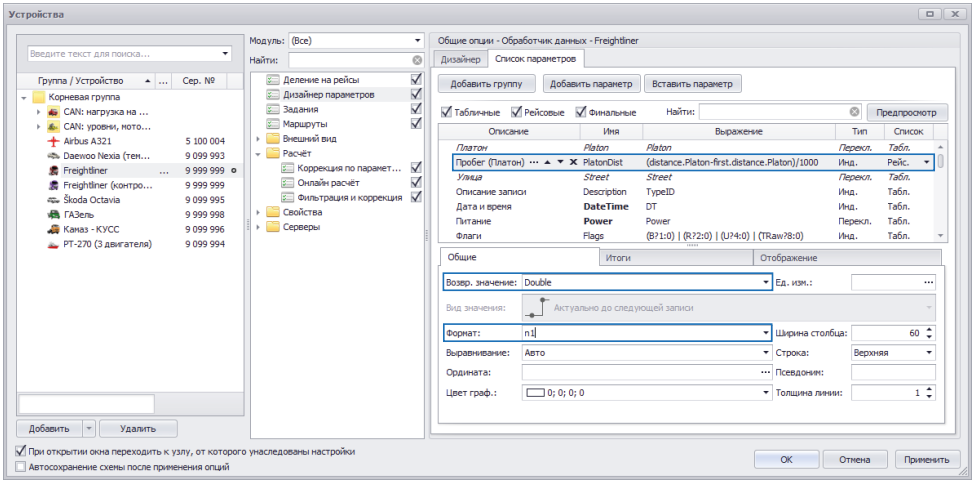


Рис.262. Настройка параметра для расчета пробега по федеральным трассам.

Если вывести созданный параметр в Модуле просмотра отрезков (как новый столбец) для отрезков пройденных трасс, то для каждой пройденной трассы будет рассчитан пробег ТС по этой трассе.

Для того чтобы получить итоговое значение пробега по федеральным трассам за интересующий отрезок времени, необходимо разрешить расчет итогового значения этого параметра. Для этого на панели настроек перейти на вкладку «Итоги» и в строке «Итоги:» выбрать значение «Сумма» **(Рис.263)**.

Итоговое значение параметра отображается в итоговой строке Модуля просмотра отрезков. Вы можете выбрать другое значение для отображения в итоговой строке.

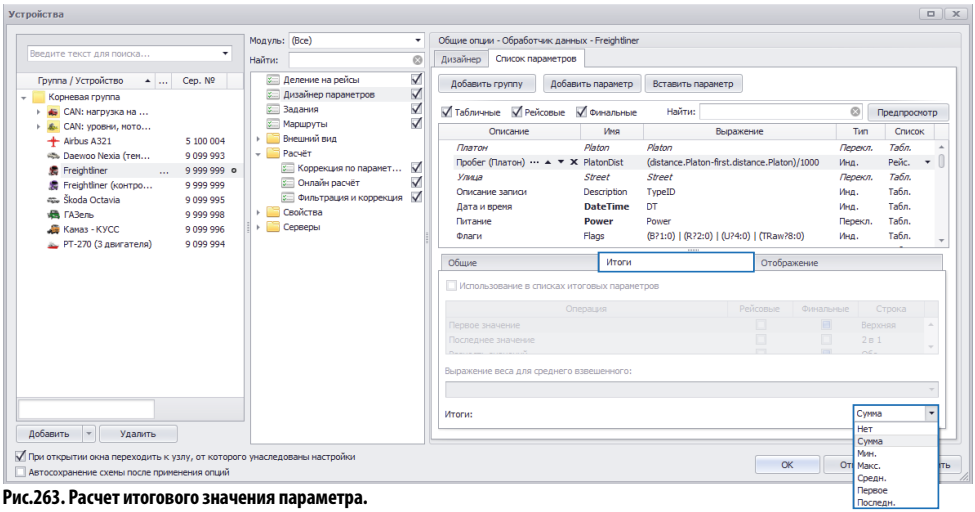


Рис.263. Расчет итогового значения параметра.

ОТЧЕТ ПО ПРОЙДЕННЫМ ТРАССАМ

Детальный отчет по пройденным дорогам федерального назначения может быть построен в Модуле просмотра отрезков. Также в Модуль отчетов добавлен шаблонный отчет по пройденным трассам, который формируется по параметру Platon.

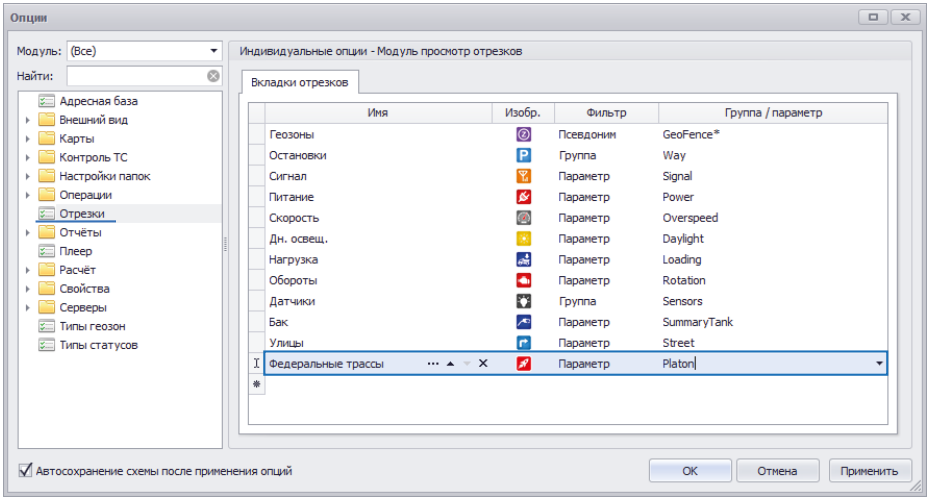


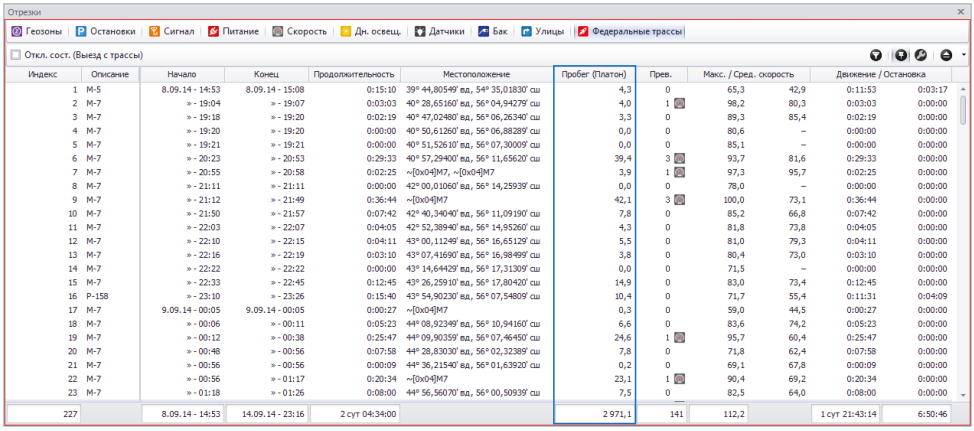
Рис.264. Создание отчета по пройденным трассам в Модуле просмотра отрезков.

Детальный отчет по пройденным трассам в Модуле просмотра отрезков

Для того чтобы построить отчет, необходимо перейти в меню «Опции», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Опции*. **Далее**:

- в меню «Опции» перейти в раздел настроек «Отрезки» **(Рис.264)**;
- на вкладке «Вкладки отрезков» добавить в таблицу новую строку со следующими настройками **(Рис.264)**:
  - **Имя** – заголовок вкладки, на которой будет отображаться отчет по пройденным трассам, например «Федеральные трассы»;
  - **Изображение** – произвольная иконка, которая отображается в заголовке вкладки;
  - **Фильтр** – способ фильтрации отрезков. В данном поле необходимо выбрать «Параметр»;
- **Группа / параметр** – параметр, по состояниям которого будет выполнена разбивка трека на отрезки. Для формирования отрезков пройденных трасс необходимо ввести имя ранее созданного параметра «Platon».

Если все корректно настроено, то при выборе данных для просмотра программа выполнит поиск федеральных трасс, пройденных выбранным ТС за период просмотра, и отобразит данные на вкладке «Федеральные трассы» Модуля просмотра отрезков **(Рис.265)**. Поиск осуществляется по карте «AG Платон_Карта-схема дорог федерального значения.agv». Если данная карта не добавлена в схему, то расчет пройденных трасс не будет выполнен.


Отрезки

Геозоны | Остановки | Сигнал | Питание | Скорость | Дн. освещ. | Датчики | Бак | Улицы | Федеральные трассы

Откл. сост. (Выезд с трассы)

Индекс	Описание	Начало	Конец	Продолжительность	Местоположение	Пробег (Платон)	Прев.	Макс. / Сред. скорость		Движение / Остановка	
1	М-5	8.09.14 - 14:53	8.09.14 - 15:08	0:15:10	39° 44,80549' вд, 54° 35,01830' сш	4,3	0	65,3	42,9	0:11:53	0:03:17
2	М-7	» - 19:04	» - 19:07	0:03:03	40° 28,65160' вд, 56° 04,94279' сш	4,0	1	98,2	80,3	0:03:03	0:00:00
3	М-7	» - 19:18	» - 19:20	0:02:19	40° 47,02480' вд, 56° 06,26340' сш	3,3	0	89,3	85,4	0:02:19	0:00:00
4	М-7	» - 19:20	» - 19:20	0:00:00	40° 50,61260' вд, 56° 06,88289' сш	0,0	0	80,6	–	0:00:00	0:00:00
5	М-7	» - 19:21	» - 19:21	0:00:00	40° 51,52610' вд, 56° 07,30009' сш	0,0	0	85,1	–	0:00:00	0:00:00
6	М-7	» - 20:23	» - 20:53	0:29:33	40° 57,29400' вд, 56° 11,65620' сш	39,4	3	93,7	81,6	0:29:33	0:00:00
7	М-7	» - 20:55	» - 20:58	0:02:25	~[0x04]М7, ~[0x04]М7	3,9	1	97,3	95,7	0:02:25	0:00:00
8	М-7	» - 21:11	» - 21:11	0:00:00	42° 00,01060' вд, 56° 14,25939' сш	0,0	0	78,0	–	0:00:00	0:00:00
9	М-7	» - 21:12	» - 21:49	0:36:44	~[0x04]М7	42,1	3	100,0	73,1	0:36:44	0:00:00
10	М-7	» - 21:50	» - 21:57	0:07:42	42° 40,34040' вд, 56° 11,09190' сш	7,8	0	85,2	66,8	0:07:42	0:00:00
11	М-7	» - 22:03	» - 22:07	0:04:05	42° 52,38940' вд, 56° 14,95260' сш	4,3	0	81,8	73,8	0:04:05	0:00:00
12	М-7	» - 22:10	» - 22:15	0:04:11	43° 00,11249' вд, 56° 16,65129' сш	5,5	0	81,0	79,3	0:04:11	0:00:00
13	М-7	» - 22:16	» - 22:19	0:03:10	43° 07,41690' вд, 56° 16,98499' сш	3,8	0	80,4	73,0	0:03:10	0:00:00
14	М-7	» - 22:22	» - 22:22	0:00:00	43° 14,64429' вд, 56° 17,31309' сш	0,0	0	71,5	–	0:00:00	0:00:00
15	М-7	» - 22:33	» - 22:45	0:12:45	43° 26,25910' вд, 56° 17,80420' сш	14,9	0	83,0	73,4	0:12:45	0:00:00
16	Р-158	» - 23:10	» - 23:26	0:15:40	43° 54,90230' вд, 56° 07,54809' сш	10,4	0	71,7	55,4	0:11:31	0:04:09
17	М-7	9.09.14 - 00:05	9.09.14 - 00:05	0:00:27	~[0x04]М7	0,3	0	59,0	44,5	0:00:27	0:00:00
18	М-7	» - 00:06	» - 00:11	0:05:23	44° 08,92349' вд, 56° 10,94160' сш	6,6	0	83,6	74,2	0:05:23	0:00:00
19	М-7	» - 00:12	» - 00:38	0:25:47	44° 09,90359' вд, 56° 07,46450' сш	24,6	1	95,7	60,4	0:25:47	0:00:00
20	М-7	» - 00:48	» - 00:56	0:07:58	44° 28,83030' вд, 56° 02,32389' сш	7,8	0	71,8	62,4	0:07:58	0:00:00
21	М-7	» - 00:56	» - 00:56	0:00:09	44° 36,21540' вд, 56° 01,63920' сш	0,2	0	69,1	67,8	0:00:09	0:00:00
22	М-7	» - 00:56	» - 01:17	0:20:34	~[0x04]М7	23,1	1	90,4	69,2	0:20:34	0:00:00
23	М-7	» - 01:18	» - 01:26	0:08:00	44° 56,56070' вд, 56° 00,50939' сш	7,5	0	82,5	64,0	0:08:00	0:00:00
227		8.09.14 - 14:53	14.09.14 - 23:16	2 сут 04:34:00		2 971,1	141	112,2		1 сут 21:43:14	6:50:46

Рис.265. Отчет по пройденным трассам в Модуле просмотра отрезков.

В рассматриваемом примере в Модуле просмотра отрезков настроены фиксированные столбцы для отображения только необходимой информации. Настройка осуществляется в меню «Редактирование колонок» (соответствующая кнопка в верхнем правом углу модуля).

Пробег по каждой федеральной трассе отображается в столбце «Пробег (Платон)» – ранее настроенный параметр. Итоговый пробег за весь период просмотра отображается в итоговой строке.

При нажатии правой кнопки мыши на списке пройденных трасс, в контекстном меню доступны кнопки экспорта и печати списка **(Рис.266)**.

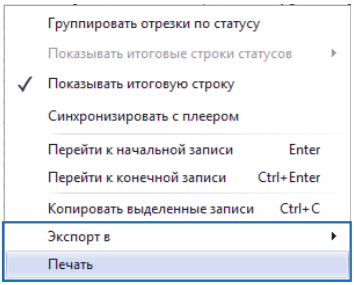


Рис.266. Экспорт списка отрезков.

Шаблонный отчет по пройденным трассам в Модуле отчетов

В Модуль отчетов встроена группа шаблонных отчетов «Платон». Эти отчеты формируются по параметру Platon. Если в обработчик данных транспортного средства не добавлен параметр Platon, отчеты группы «Платон» формироваться не будут – созданный отчет будет пустым. В случае наследования списка параметров от группы, параметр Platon должен быть добавлен в эту группу.

Доступны следующие отчеты (Рис.257):

- **Отчет по Платону** – отчет по пройденным федеральным трассам за период времени. Отчет не включает отрезки, в которых ТС находилось за пределами федеральных трасс.
- **Отчет по Платону с отрезками** – отчет по пройденным федеральным трассам за период времени, включая отрезки движения между трассами.

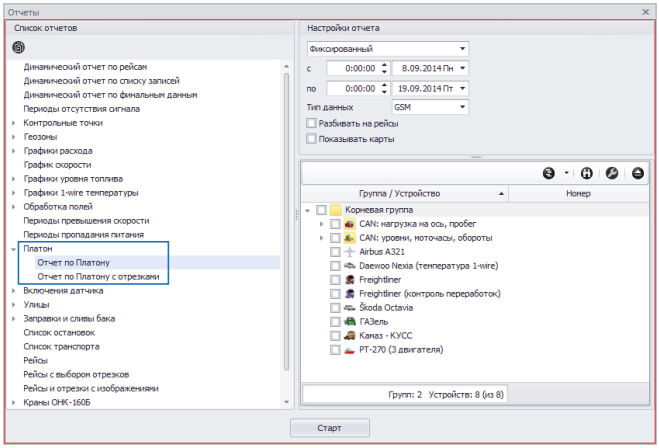


Рис.267. Отчеты по пройденным трассам в Модуле отчетов.

Для создания отчета необходимо:

- В Селекторе устройств Модуля отчетов выбрать одно или несколько ТС.
- Задать период, за который требуется построить отчет.
- Выбрать источник данных в поле «Тип данных».
- Выбрать тип интересующего отчета в группе «Платон».
- Нажать кнопку «Старт». Программа начнет обработку данных и после формирования отобразит полученный отчет. Созданный отчет может быть напечатан или сохранен в файл одного из поддерживаемых форматов.

МУЛЬТИРЕЙСЫ И МОБИЛЬНЫЕ КТ

Функция мультирейсов позволяет вывести на карту треки нескольких ТС за рейс. Принцип построения мультитреков основан на формировании трека за рейс основного ТС и построении треков дополнительных ТС относительно трека основного ТС. Это означает, что треки дополнительных ТС формируются за период, охватываемый треком основного ТС. Разбивка на рейсы осуществляется тоже по настройкам основного ТС.

МУЛЬТИРЕЙСЫ

Для построения мультитреков необходимо:

- перейти в меню «Опции» в раздел *Внешний вид – Отображение столбцов и строк ТС, порядок строк*, затем на вкладке «Вид» отключить опцию «Скрывать чек боксы» **(Рис.268)**. Чек боксы Селектора устройств необходимы для выбора устройств, треки которых будут выводиться на карте.

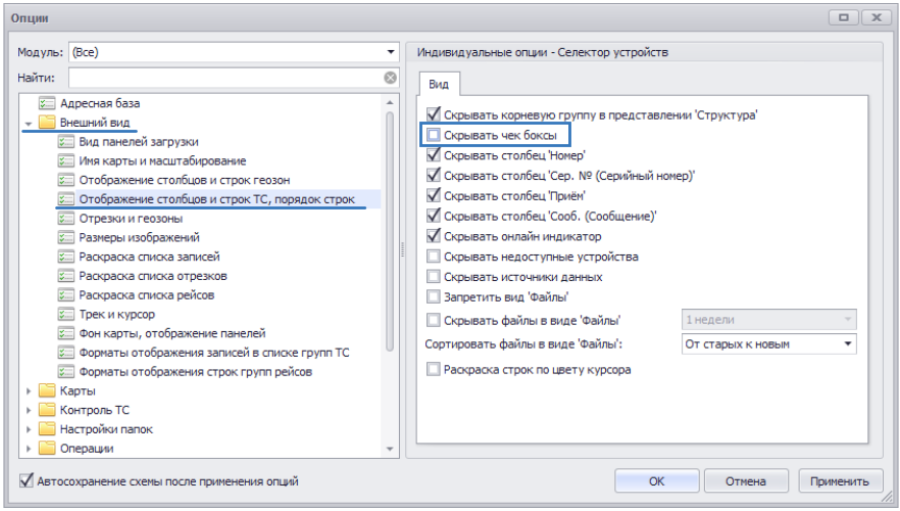


Рис.268. Настройка Селектора устройств для просмотра мультирейсов.

- В Селекторе рейсов включить режим мультирейсов, нажав кнопку «Мультирейсы» в верхнем правом углу окна модуля **(Рис.269)**. Данный режим разрешает разбивку на рейсы треков нескольких ТС.

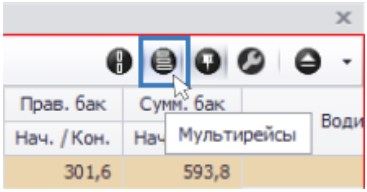


Рис.269. Включение режима мультирейсов.

- В Селекторе устройств выбрать данные основного ТС, относительно которого будет производиться разбивка на рейсы треков других ТС **(Рис.270, п.1)**.
- Установить галочки напротив дополнительных ТС, которые будут участвовать при построении мультирейсов **(Рис.270, п.2)**.

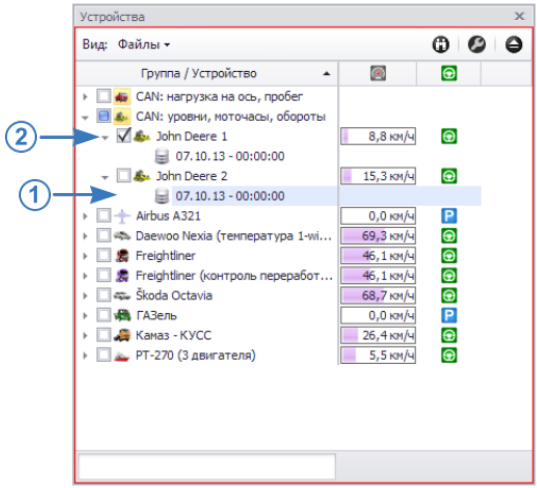


Рис.270. Выбор ТС для построения мультитреков.

- Если в схеме установлены несколько Селекторов устройств и все они подключены к одному и тому же Селектору рейсов, то мультирейсы формируются для всех Селекторов устройств и ТС, выбранных в этих селекторах. Это позволяет использовать один Селектор устройств для выбора основного ТС, а другой для выбора дополнительных ТС.
- После выбора основного и дополнительных ТС необходимо выбрать рейс для просмотра. На карте появятся треки основного ТС и дополнительных ТС за выбранный рейс. Положения ТС отображаются на карте при помощи курсоров. Курсор основного ТС выделяется рамкой **(Рис.271, п.1)**. У курсоров дополнительных ТС рамка отсутствует **(Рис.271, п.2)**.

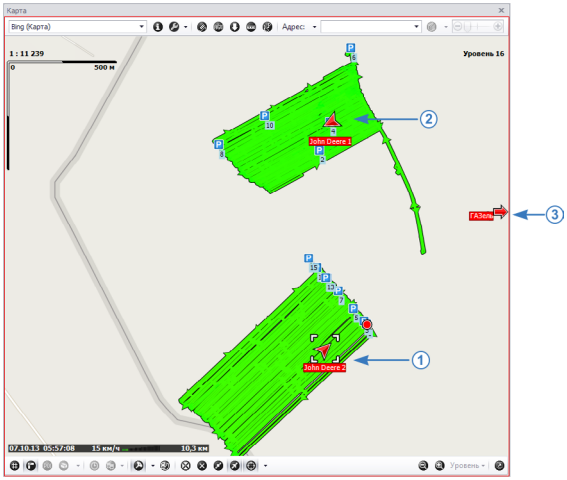


Рис.271. Мультитреки.

- Если у выбранного ТС нет данных за период, охватываемый выбранным рейсом основного ТС, то курсор этого ТС не отображается на карте.
- Если курсор транспортного средства находится за пределами видимой области карты, то направление на положение этого курсора обозначается на карте стрелкой **(Рис.271, п.3)**. Двойное нажатие левой кнопки мыши на стрелке центрирует карту относительно курсора ТС, на который указывала стрелка.
- Карта, на которой отображаются мультитреки, по умолчанию центрируется по курсору основного ТС (на котором установлен курсор Селектора устройств). Для того чтобы отключить центрирование карты по основному ТС, нужно перейти в меню «Опции» в раздел «Внешний вид – Трек и курсор» и на вкладке «Курсоры ТС» установить галочку напротив опции «Не центрировать по выделенному ТС в режиме мультитрека» **(Рис.272)**.

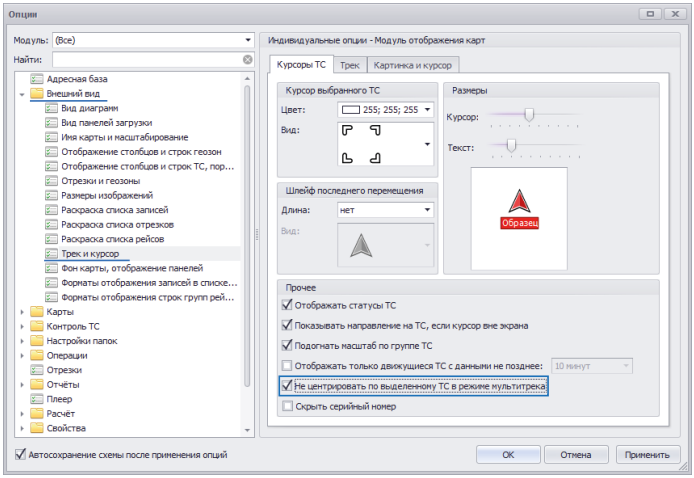


Рис.272. Настройка центрирования карты по основному ТС в режиме мультитрека.

- Для удобства работы в режиме мультитреков для каждого ТС может быть установлена индивидуальная раскраска треков. Для настройки раскраски трека нужно перейти в меню «Устройство», выбрать ТС для настройки, затем перейти в раздел настроек *Внешний вид – Раскраска трека*, на вкладку «Главный трек». Подробная инструкция по настройке раскраски трека приведена в разделе «Трек и местоположение ТС» (п. «Раскраска трека»).
- Отключить раскраску по параметрам и их значениям и применить к мультитрекам цвет по умолчанию можно, нажав кнопку «Разноцветные треки (мультитреки)» на нижней панели Модуля отображения карт. **(Рис.273)**. Если для разных ТС заданы разные цвета раскраски по умолчанию, то мультитреки будут раскрашены в разные цвета.
- При нажатии на точку основного трека появляется всплывающее сообщение со всеми параметрами ТС в этой точке. Для дополнительного трека всплывающее сообщение содержит минимальный набор информации – время, координаты точки и скорость ТС в этой точке.
- На треках могут отображаться иконки отрезков. В меню «Отрезки трека» на нижней панели инструментов Модуля отображения карт можно выбрать отрезки, которые будут отображаться на основном и дополнительных треках, если параметры этих отрезков настроены для дополнительных ТС.

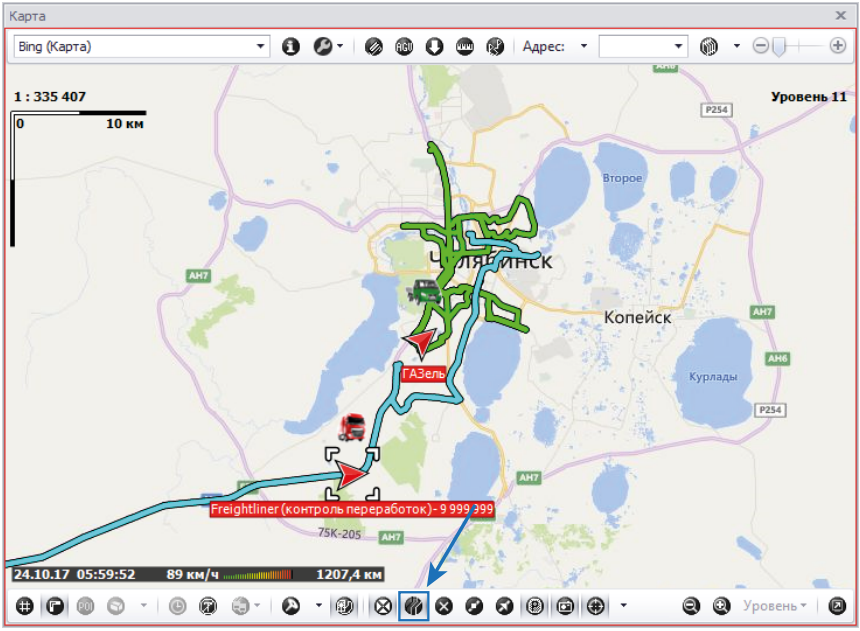


Рис.273. Разноцветные мультитреки.

- При помощи Плеера модулей просмотра можно воспроизвести мультитреки. Воспроизведение дополнительных треков осуществляется относительно основного – курсоры дополнительных ТС синхронизированы с курсором основного ТС по времени. Например, если включена опция «Пропускать остановки», то при воспроизведении будут пропускаться только остановки основного трека. При этом курсоры дополнительных ТС будут перескакивать в точки, соответствующие последним точкам остановок основного трека.
- Если при начале воспроизведения курсор основного ТС находится вне видимой области карты, то карта автоматически будет центрирована относительно курсора основного ТС.
- Когда воспроизведение отключено перемещение одного из курсоров ТС перемещает курсоры остальных ТС в точки, соответствующие выбранной – при перемещении курсора основного ТС перемещаются курсоры дополнительных ТС, при перемещении курсора одного из дополнительных ТС перемещаются курсор основного ТС и курсоры остальных дополнительных ТС.
- Мультитреки, как и обычный трек ТС, могут быть экспортированы в файлы форматов .kml и .plt. Для этого нажмите правую кнопку мыши на треке и выберите «Операции с треками», далее – формат файла, в который будет сохранен трек **(Рис.274)**. В формат .kml экспортируются все треки, автоматически с цветами раскраски по умолчанию. В формат .plt экспортируется только главный трек, настройки раскраски не сохраняются.

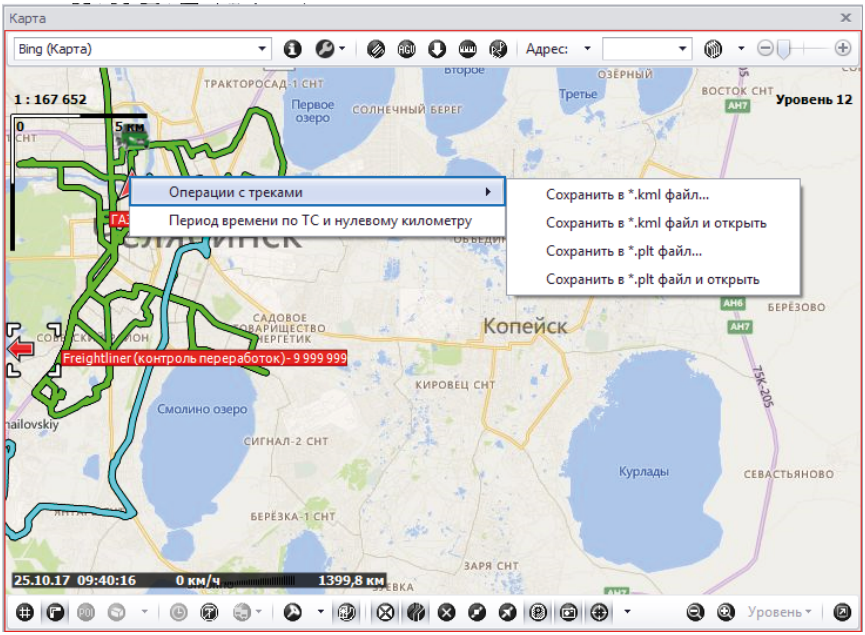


Рис.274. Экспорт мультитреков.

МОБИЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

Мобильной контрольной точкой (КТ) является движущийся объект без фиксированных координат. Мобильные КТ используются для контроля сближения объекта мониторинга с другим движущимся объектом. Мобильные КТ широко используются для мониторинга работы с/х техники. Объектом мониторинга может являться грузовая машина, которая сближается с мобильной точкой, например, с комбайном для выгрузки содержимого бункера комбайна или с топливозаправщиком для заправки.

Мобильные КТ работают в режиме мультирейсов – дополнительные КТ являются мобильными КТ и для главного ТС формируются отрезки сближения с мобильными точками.

НАСТРОЙКА ДЕТЕКЦИИ МОБИЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК

Для того чтобы включить в обработку данных мобильные КТ необходимо:

- перейти в меню «Устройство»;
- выбрать ТС, которое будет главным ТС при построении мультитреков;
- перейти в раздел настроек «Дизайнер параметров», на вкладку «Дизайнер»;
- на вкладке «Дизайнер» выбрать Табличные параметры в группе Общие настройки и включить опцию «Детектировать мобильные КТ» **(Рис.275)**;
- сохранить настройки.

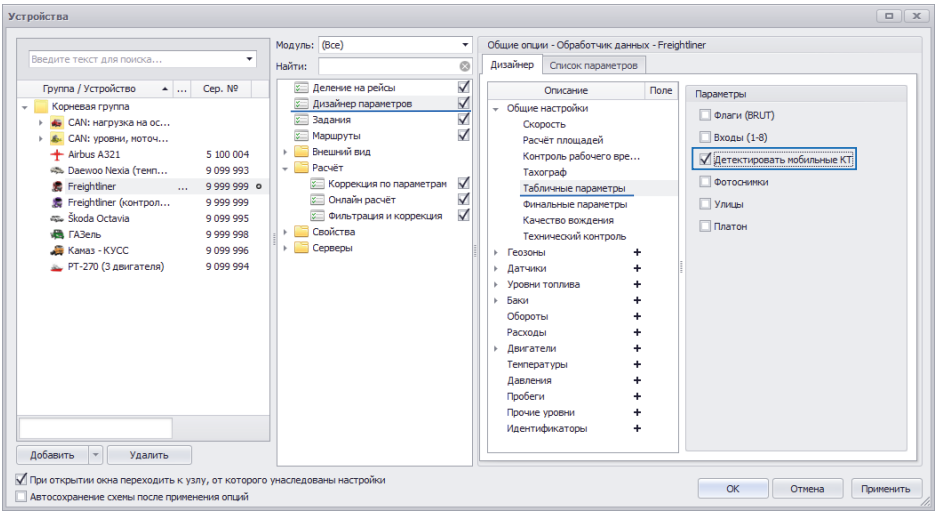


Рис.275. Настройка детекции мобильных КТ.

НАСТРОЙКА ШИРИНЫ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Для детекции сближения транспортного средства с мобильной КТ необходимо задать ширину рабочей зоны для всех объектов мониторинга.

Свойство, содержащее радиус рабочей зоны

По умолчанию ширина рабочей зоны определяется значением свойства **WorkZone**, добавленного в реестр свойств транспортных средств. Вы можете использовать имя по умолчанию, либо задать другое. В первом случае достаточно добавить в реестр свойств ТС свойство с именем WorkZone и задать значение радиуса.

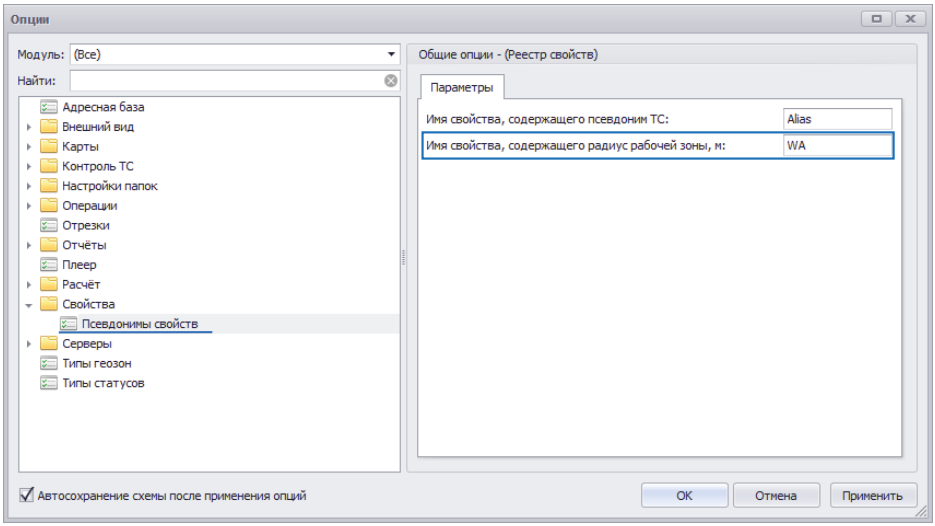


Рис.276. Имя свойства, содержащего радиус рабочей зоны.

Для изменения имени свойства рабочей зоны нужно:

- перейти в меню «Опции», в раздел настроек *Свойства – Псевдонимы свойств* **(Рис.276)**;
- затем на вкладке «Параметры» в поле «Имя свойства, содержащего радиус рабочей зоны, м:» ввести имя свойства, например, «WA». Имя свойства может содержать только буквы латинского алфавита и цифры от 0 до 9, при этом первая буквы имени не может быть цифрой.

Для настройки рабочей зоны транспортного средства нужно:

- перейти в меню «Устройства» и выбрать транспортное средство для настройки;
- перейти в раздел настроек «Свойства – Реестр свойств»;
- на вкладке «Свойства» в новой строке в поле «Имя» ввести имя свойства, содержащего радиус рабочей зоны, которое было задано на предыдущем этапе настройки **(Рис.277)**. В рассматриваемом примере, это «WA»;
- в поле «Тип» выбрать тип «Число» для свойства «WA» **(Рис.277)**;
- в поле «Значение» ввести числовое значение радиуса рабочей зоны, в метрах **(Рис.277)**;
- сохранить настройки, нажав кнопку «Применить» в меню «Устройства.

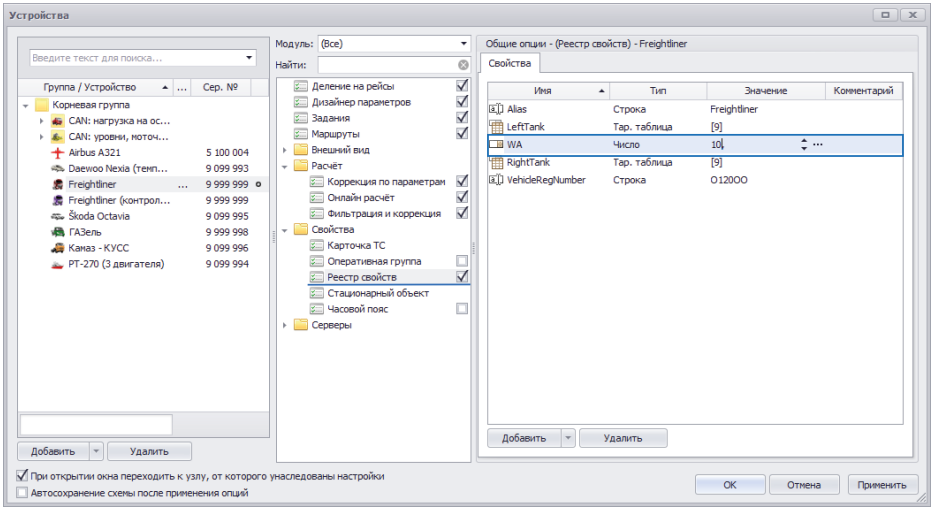


Рис.277. Настройка радиуса рабочей зоны.



Если в Реестре свойств ТС нет свойства, определяющего радиус рабочей зоны, то по умолчанию считается, что радиус рабочей зоны равен 10 метрам.

ОБРАБОТКА И ПРОСМОТР СБЛИЖЕНИЯ ТС С МОБИЛЬНОЙ КТ

Далее необходимо включить режим мультирейсов. Для этого нажать кнопку «Мультирейсы» в верхнем правом углу Селектора рейсов. Затем построить трек главного ТС и треки дополнительных ТС – мобильных КТ.

На **Рис.278** показан трек движения мобильной КТ (ПОЛЕССЕ GS10) и участок сближения объекта мониторинга (КамАЗ) с мобильной точкой.

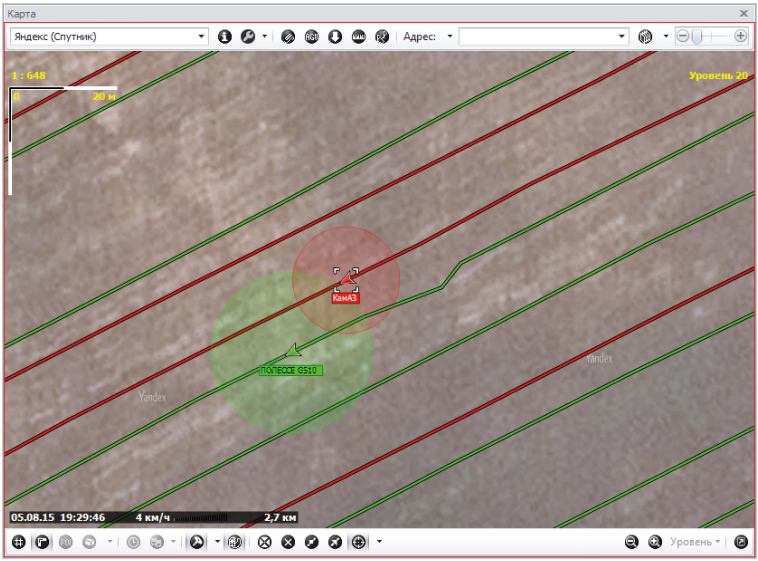


Рис.278. Трек сближения ТС с мобильной КТ.

Вокруг курсора ТС отображается рабочая зона, цвет которой повторяет раскраску курсора ТС. Для удобства мониторинга рекомендуется настроить разную раскраску трека и курсора для мобильных КТ и объектов мониторинга.

Если в настройках ТС разрешена детекция мобильных КТ, то в список параметров этого ТС будет добавлен параметр MobileCHP, который будет хранить имя мобильной точки, с которой сближалось настраиваемое ТС. Сближение с мобильной точкой детектируется, если транспортное средство приблизилось к мобильной КТ (с определенной рабочей зоной) на расстояние меньше, чем рабочая зона. При этом сближение детектируется по максимальной рабочей зоне двух объектов – контролируемого ТС и мобильной КТ, т.е. как только контролируемое ТС, с учетом рабочей зоны, пересекает рабочую зону мобильной КТ, программа детектирует сближение. Радиус рабочей зоны каждого ТС задается в Реестре свойств этого ТС. Если в Реестре свойств не указана рабочая зона, то при детекции используется значение по умолчанию – 10 метров.

Параметр MobileCHP поддерживает до четырех наложений мобильных КТ в одной точке.

При помощи Модуля просмотра отрезков могут быть сформированы отрезки сближения ТС с мобильными точками. Для этого необходимо создать новую вкладку в Модуле просмотра отрезков и в качестве параметра отрезка указать параметр MobileCHP **(Рис.279)**.

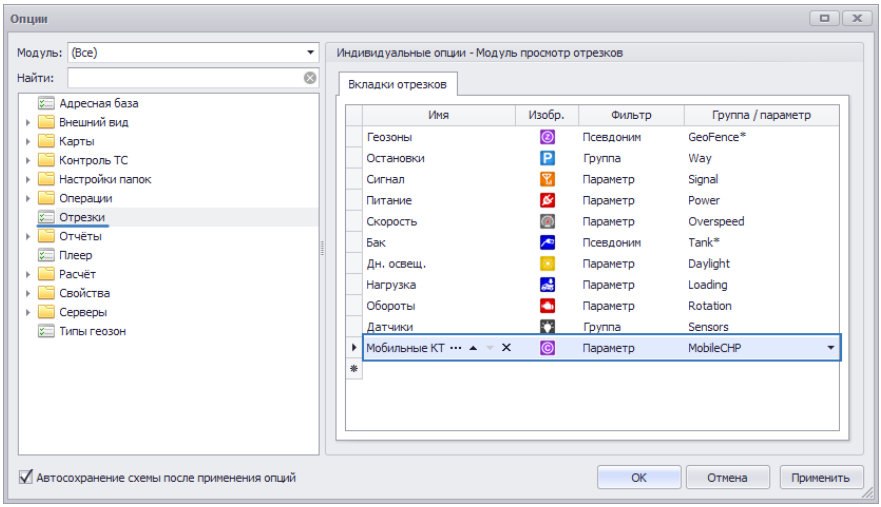
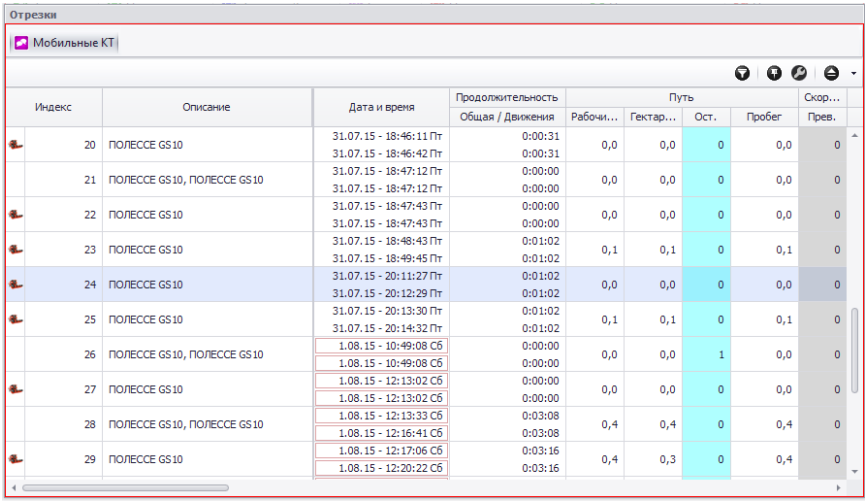


Рис.279. Создание отрезков параметра мобильных КТ.

В Модуле просмотра отрезков будет построен подробный отчет по мобильным КТ, с которыми сближалось ТС и состояние параметров ТС в этот момент времени.



Индекс	Описание	Дата и время	Продолжительность	Путь				Скор…
			Общая / Движения	Рабочи…	Гектар…	Ост.	Пробег	Прев.
20	ПОЛЕССЕ GS10	31.07.15 - 18:46:11 Пт 31.07.15 - 18:46:42 Пт	0:00:31 0:00:31	0,0	0,0	0	0,0	0
21	ПОЛЕССЕ GS10, ПОЛЕССЕ GS10	31.07.15 - 18:47:12 Пт 31.07.15 - 18:47:12 Пт	0:00:00 0:00:00	0,0	0,0	0	0,0	0
22	ПОЛЕССЕ GS10	31.07.15 - 18:47:43 Пт 31.07.15 - 18:47:43 Пт	0:00:00 0:00:00	0,0	0,0	0	0,0	0
23	ПОЛЕССЕ GS10	31.07.15 - 18:48:43 Пт 31.07.15 - 18:49:45 Пт	0:01:02 0:01:02	0,1	0,1	0	0,1	0
24	ПОЛЕССЕ GS10	31.07.15 - 20:11:27 Пт 31.07.15 - 20:12:29 Пт	0:01:02 0:01:02	0,0	0,0	0	0,0	0
25	ПОЛЕССЕ GS10	31.07.15 - 20:13:30 Пт 31.07.15 - 20:14:32 Пт	0:01:02 0:01:02	0,1	0,1	0	0,1	0
26	ПОЛЕССЕ GS10, ПОЛЕССЕ GS10	1.08.15 - 10:49:08 Сб 1.08.15 - 10:49:08 Сб	0:00:00 0:00:00	0,0	0,0	1	0,0	0
27	ПОЛЕССЕ GS10	1.08.15 - 12:13:02 Сб 1.08.15 - 12:13:02 Сб	0:00:00 0:00:00	0,0	0,0	0	0,0	0
28	ПОЛЕССЕ GS10, ПОЛЕССЕ GS10	1.08.15 - 12:13:33 Сб 1.08.15 - 12:16:41 Сб	0:03:08 0:03:08	0,4	0,4	0	0,4	0
29	ПОЛЕССЕ GS10	1.08.15 - 12:17:06 Сб 1.08.15 - 12:20:22 Сб	0:03:16 0:03:16	0,4	0,3	0	0,4	0

Рис.280. Отрезки сближения ТС с мобильными КТ.

АВТООПРЕДЕЛЕНИЕ МАРШРУТА ТС

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает функцию автоматического определения маршрута ТС по пройденным геозонам.

Данная функция полезна для мониторинга работы общественного транспорта, служб доставки и т. д.

Маршрут представляет собой список геозон, обозначающих реальные точки маршрута транспортного средства. Поэтому перед созданием маршрута в схему должны быть добавлены необходимые геозоны. Подробная работа с геозонами (создание, импорт и настройка) описана в документе «Руководство по применению АвтоГРАФ 5 ПРО: Геозоны».

СОЗДАНИЕ МАРШРУТА

Для создания маршрута необходимо перейти в меню «Устройства». В этом меню выбрать ТС или группу ТС для настройки, затем перейти в раздел Маршруты **(Рис.281)**.

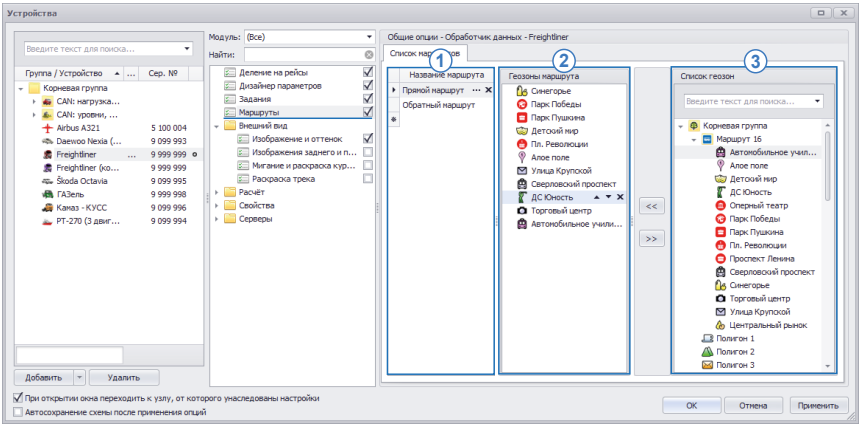


Рис.281. Список маршрутов.

Меню «Маршруты» состоит из следующих панелей:

- Список маршрутов выбранного ТС (или группы), **Рис.281, п.1**.
- Геозоны выбранного маршрута, **Рис.281, п.2**.
- Список геозон, доступных в текущей схеме, **Рис.281, п.3**.

Для создания маршрута необходимо:

- добавить новый маршрут в список маршрутов – установить курсор в новой строке и ввести имя маршрута;
- добавить в список геозон маршрута геозоны. Для этого переместить нужные геозоны из списка геозон схемы в список геозон маршрута при помощи кнопки <<. Геозоны можно также перетаскивать при помощи левой кнопки мыши. Для удаления геозоны из списка геозон маршрута, нужно выделить эту геозону и нажать кнопку >>;

- настроить порядок прохождения геозон маршрута. Перемещение геозон по списку осуществляется при помощи кнопок Вверх и Вниз, которые появляются при выборе геозоны. Определение маршрута возможно только, если точки маршрута были пройдены в том порядке, в котором они перечислены: первая в списке геозона – это первая точка маршрута, вторая геозона – вторая точка маршрута и т. д.

ДЕТЕКЦИЯ МАРШРУТА

После создания маршрута необходимо добавить в программу параметр геозоны и назначить этому параметру геозоны маршрута для контроля прохождения. Для этого в меню «Устройства» необходимо перейти в раздел «Дизайнер параметров» на вкладку «Дизайнер» **(Рис.282)**.

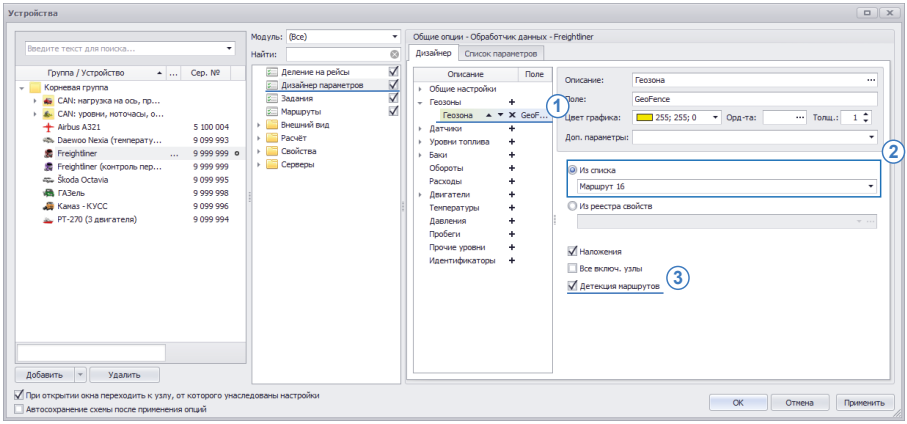


Рис.282. Настройка автоопределения маршрутов.

На вкладке «Дизайнер» необходимо:

- добавить новый параметр в группу «Геозоны» **(Рис.282, п.1)**;
- назначить параметру геозоны маршрута. Для удобства рекомендуется объединить геозоны маршрута в одну группу в Селекторе геозон и назначить параметру эту группу **(Рис.282, п.2)**;



Для автоматического определения маршрута параметр геозоны должен проверять прохождение всех геозон маршрута. Если хотя бы одна точка маршрута не назначена параметру, то детекция маршрута будет невозможна.

- разрешить автоопределение маршрута, включив опцию «Детекция маршрутов» **(Рис.282, п.3)**;
- сохранить настройки, нажав кнопку «Применить»;

- после применения настроек в Обработчик данных будет добавлен новый переключатель, в который будут записываться определенные маршруты **(Рис.283)**. Переключатель будет находиться во включенном состоянии, если определен маршрут транспортного средства. Поиск маршрута ведется по списку маршрутов транспортного средства. Если внутри маршрута имеется вложенный маршрут, охватывающий только часть точек большего маршрута, то сперва детектируется внешний маршрут, затем внутренний.
- Для параметра маршрутов станут доступны настройки итогов, фиксации состояний и статусов.

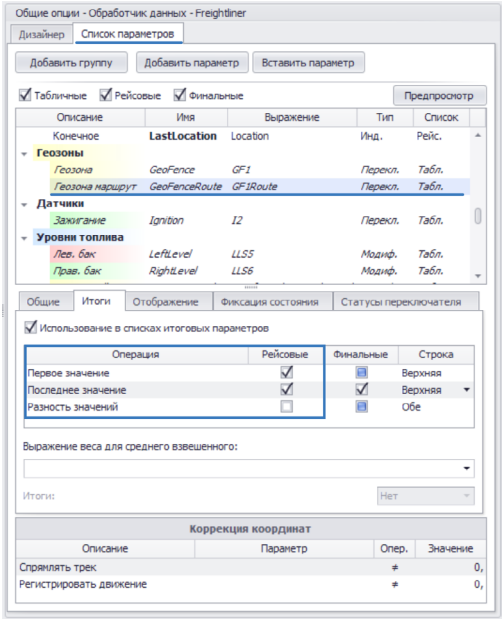


Рис.283. Параметр маршрута.

Рекомендуется также настроить вывод состояния переключателя в итоговые списки (на вкладке «Итоги»). Для того чтобы название текущего маршрута отображалось в Селекторе рейсов, необходимо установить галочки напротив нужных значений переключателя в столбце «Рейсовые» **(Рис.283)**.

Также на вкладке «Статусы переключения» может быть выбрано изображение параметра, которое будет отображаться в Модулях просмотра – в списке отрезков, модулях просмотра карт и диаграмм и т.д. **(Рис.284)**.

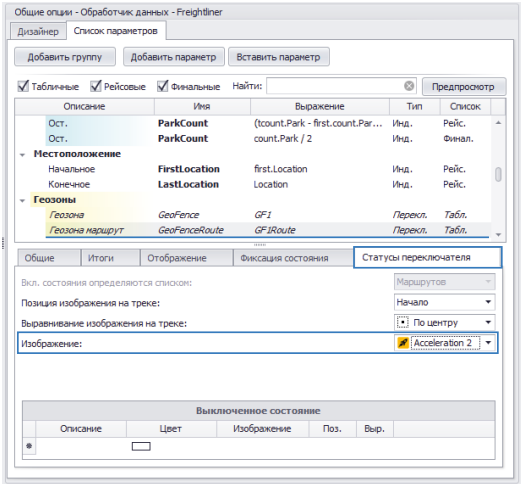


Рис.284. Изображение для маршрута.

Функция автоопределения маршрута позволяет выполнить деление трека транспортного средства на отдельные рейсы по выполненным маршрутам.

Для этого необходимо в качестве начала нового рейса указать включение переключателя, в который записываются автоматически определенные маршруты **(Рис.285)**. Настройка осуществляется в меню «Устройства».

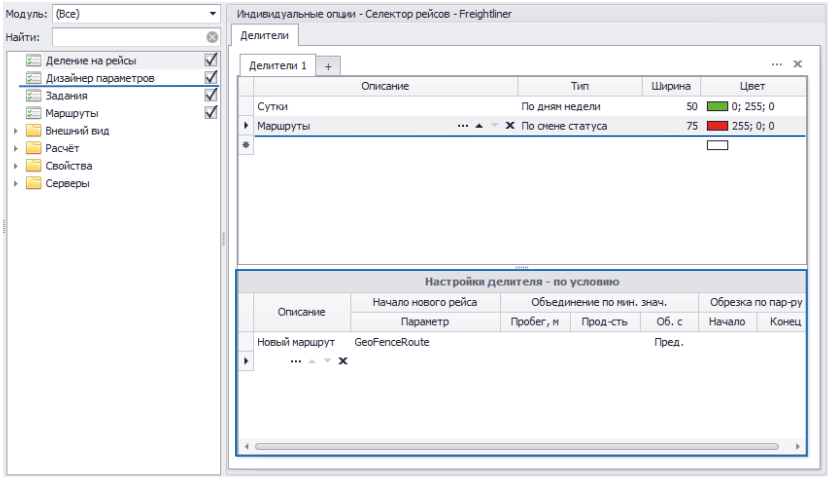


Рис.285. Настройка деления на рейсы по маршрутам.

На **Рис.286** приведен пример разбивки трека на рейсы по маршрутам ТС.

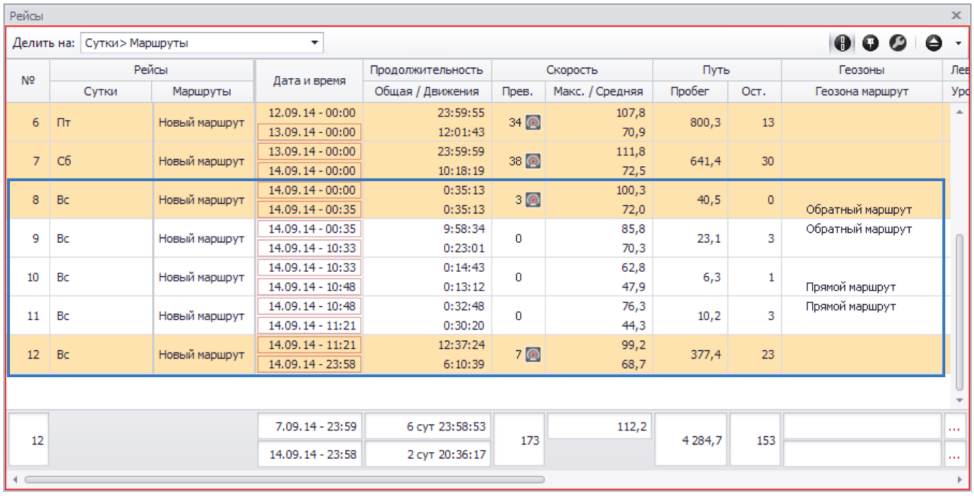


Рис.286. Пройденные маршруты.

Разбивка трека на рейсы по маршрутам позволяет рассчитать параметры ТС за каждый маршрут, а также построить графики и сформировать отчеты по нужным маршрутам.

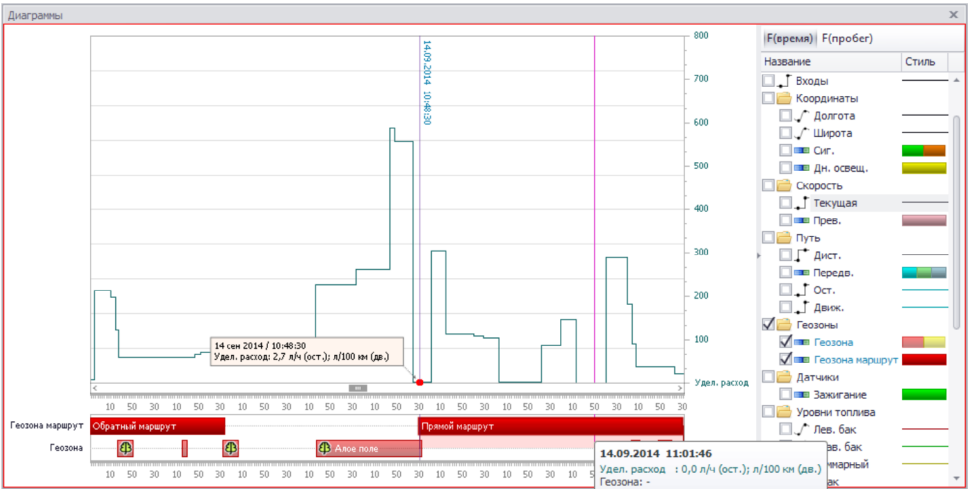


Рис.287. Диаграмма пройденных маршрутов.

ДИАГРАММЫ И ГРАФИКИ

В данном разделе Руководства пользователя рассматривается построение диаграмм и графиков различных параметров ТС при помощи Модуля просмотра диаграмм, встроенного в программу АвтоГРАФ 5 ПРО.

Перед началом работы необходимо убедиться, что Модуль просмотра диаграмм установлен в текущей схеме.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

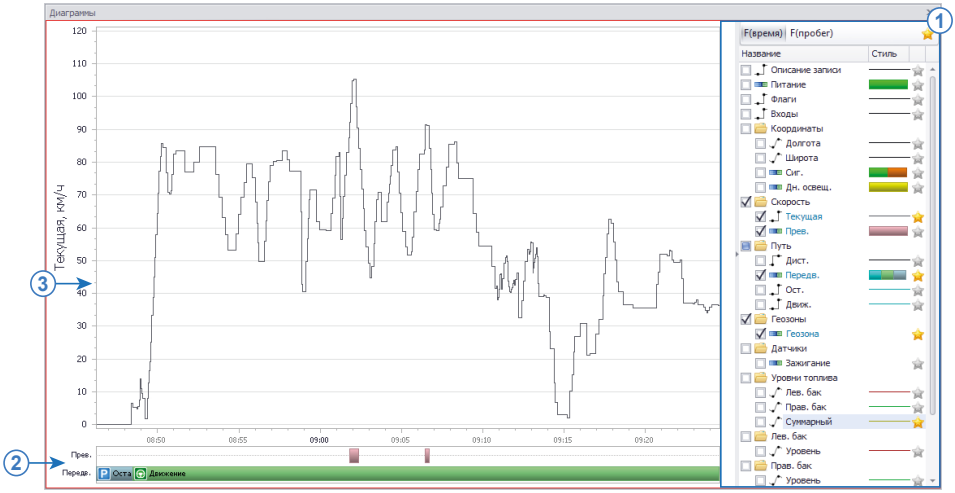


Рис.288. Модуль просмотра диаграмм.

- При выборе данных для просмотра в Модуле просмотра диаграмм отображается список графиков и диаграмм параметров, доступных для выбранного транспортного средства **(Рис.288, п.1)**.
- Если параметр имеет тип «Переключатель», то для этого параметра будет построена диаграмма изменения состояний во времени или в зависимости от пробега **(Рис.288, п.2)**. Если параметр не является переключателем, то будет построен график зависимости параметра от времени или пробега **(Рис.288, п.3)**.
- Масштабирование диаграмм и графиков осуществляется при помощи колеса прокрутки мыши.
- При двойном щелчке левой кнопки мыши на точке графика или на диаграмме курсор в модулях просмотра переместится в точку, соответствующую точке, выбранной на диаграмме.
- Перемещение графика или диаграммы вдоль горизонтальной оси осуществляется при помощи левой кнопки мыши.

СПИСОК ИЗБРАННЫХ ПАРАМЕТРОВ

В Модуле просмотра диаграмм по умолчанию отображаются диаграммы и графики для всех параметров выбранного ТС. Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет создать список избранных параметров для построения графиков.

СОЗДАНИЕ СПИСКА ИЗБРАННЫХ ПАРАМЕТРОВ

Для того чтобы создать список избранных параметров, необходимо в списке графиков и диаграмм отметить нужные параметры как избранные, нажав на иконку ★ в соответствующей строке **(Рис.289, п.1)**.

Для того чтобы убрать график из списка избранных, нужно повторно нажать на иконку «Избранное».

Если график не добавлен в список избранных, то иконка «Избранное» такого графика выделена серым цветом **(Рис.289, п.2)**.

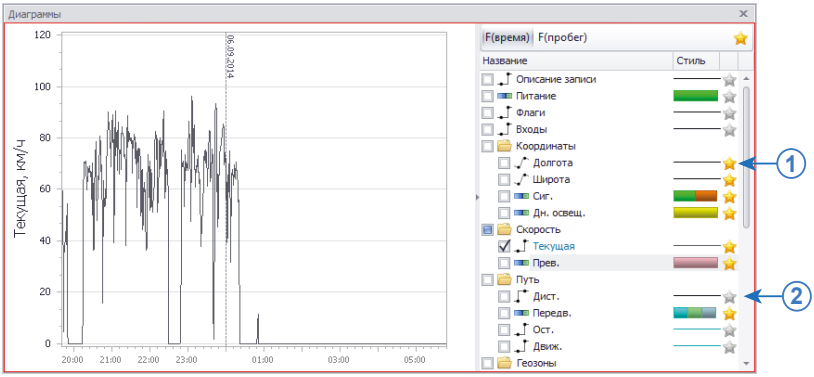


Рис.289. Создание списка избранных графиков и диаграмм.

Для того чтобы перейти к списку избранных параметров нужно в Модуле просмотра диаграмм нажать кнопку «Избранное» в верхнем правом углу списка параметров **(Рис.290, п.1)**. Вместо списка графиков и диаграмм будет показан список избранных **(Рис.290, п.2).** Для того чтобы показать полный список параметров, нужно повторно нажать на кнопку «Избранное».

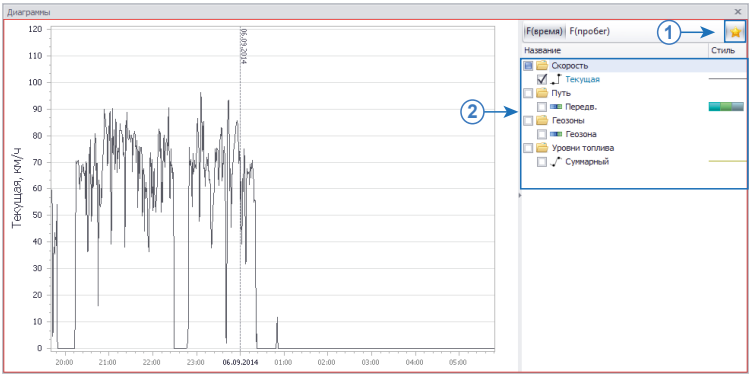


Рис.290. Избранные графики.

ГРАФИК ПАРАМЕТРА

График позволяет показать характер изменения параметра ТС в зависимости от времени или пробега. Для построения графика параметр не должен иметь тип «Переключатель.»

Для построения графика параметра необходимо:

- Выбрать в Селекторе устройств данные для просмотра. Если сортировка данных в Селекторе устройств осуществляется по периоду, то необходимо также настроить период просмотра данных в Селекторе периода времени.
- Выбрать в Селекторе рейсов рейс для просмотра, если выполнена разбивка трека на рейсы.

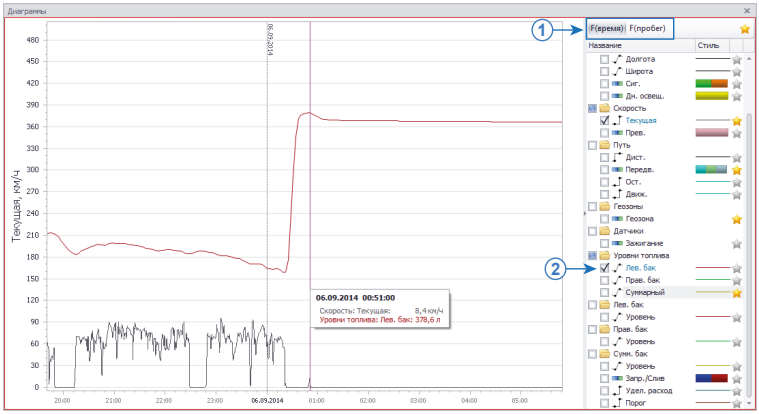


Рис.291. Построение графика параметра.

- В Модуле просмотра диаграмм выбрать вид зависимости графика **(Рис.291)**: F(время) для построения графика зависимости параметра от времени или F(пробег) для построения графика зависимости параметра от пробега.
- Выбрать в списке параметров график нужного параметра, установив галочку **(Рис.291)**.
- При наведении курсора мыши на график появляется всплывающее сообщение с информацией о выбранной точке.
- Одновременно может быть построено несколько графиков. В этом случае графики будут накладываться друг на друга.
- По умолчанию все графики размещаются на одной вертикальной оси. Основная ось расположена слева.
- Если в настройках параметра задана подпись вертикальной оси (ординаты), то для графика этого параметра будет построена отдельная ось. При этом слева от графика будет расположена ось первого параметра, оси последующих параметров будут расположены справа.

НАСТРОЙКА ПОДПИСИ ОРДИНАТЫ, ТОЛЩИНЫ И ЦВЕТА ЛИНИЙ ГРАФИКА

Для настройки свойств графика параметра необходимо перейти в меню «Устройства» в раздел «Дизайнер параметров».

- Если параметр был добавлен в программу через Дизайнер параметров, то необходимо перейти на вкладку «Дизайнер», найти нужный параметр и настроить цвет, толщину линий и подпись вертикальной оси графика – «Орд-та» **(Рис.293)**.

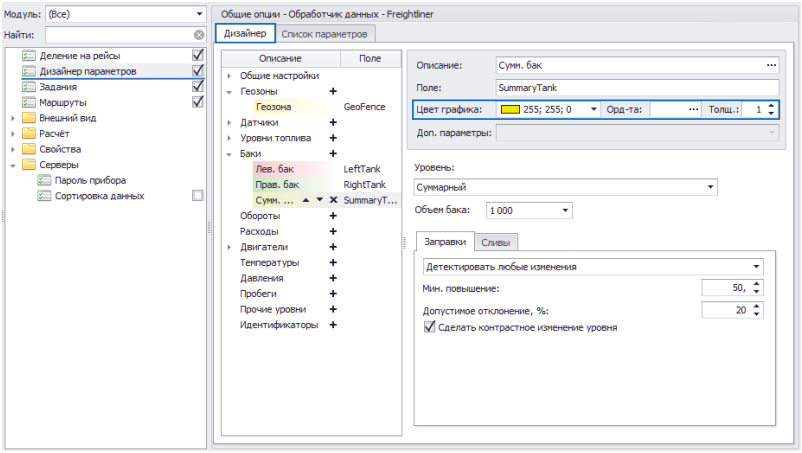


Рис.293. Настройка свойств графика в Дизайнере параметров.

- Если параметр был добавлен через расширенный список параметров, то необходимо перейти на вкладку «Список параметров», найти нужный параметр в списке, затем перейти на вкладку «Общие». На этой вкладке задать подпись вертикальной оси в поле «Ордината», выбрать цвет графика и настроить толщину линий **(Рис.292)**.

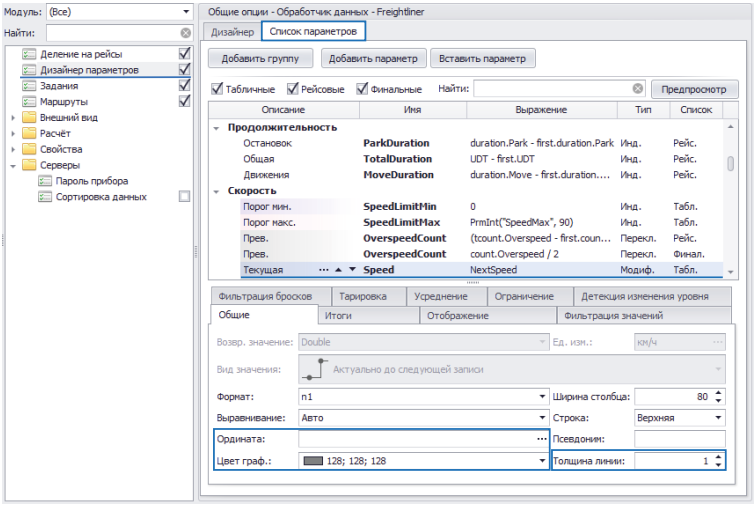


Рис.292. Настройка свойств графика в списке параметров.

ВНИМАНИЕ

Если толщина линии графика задана равной 0, то построение графика этого параметра будет недоступно – в списке параметров в Модуле просмотра диаграмм этот параметр будет скрыт. Т.е. задавая нулевую толщину линии графика параметра, пользователь может скрыть ненужные параметры в Модуле просмотра диаграмм и сформировать список пользовательских графиков. Для диаграмм данная опция недоступна в текущей версии ПО АвтоГРАФ 5 ПРО.

Если для параметра задана подпись ординаты, то для графика этого параметра будет формироваться отдельная вертикальная ось с отдельной шкалой. Ось отображается справа от графика.

График параметра может быть построен на отдельной координатной сетке **(Рис.294)**. Для этого необходимо в поле «Орд-та» (или «Ордината») задать следующую подпись вертикальной оси: *x*подпись*, где x – это название новой координатной сетки; подпись – подпись вертикальной оси графика. Например, *X1*Левый*.

Для того чтобы на новой координатной сетке вывести график другого параметра, необходимо задать аналогичную подпись – *x*подпись*, где x – это название координатной сетки, на которой нужно построить график, подпись – это подпись вертикальной оси для графика параметра. Например, *X1*Правый*.

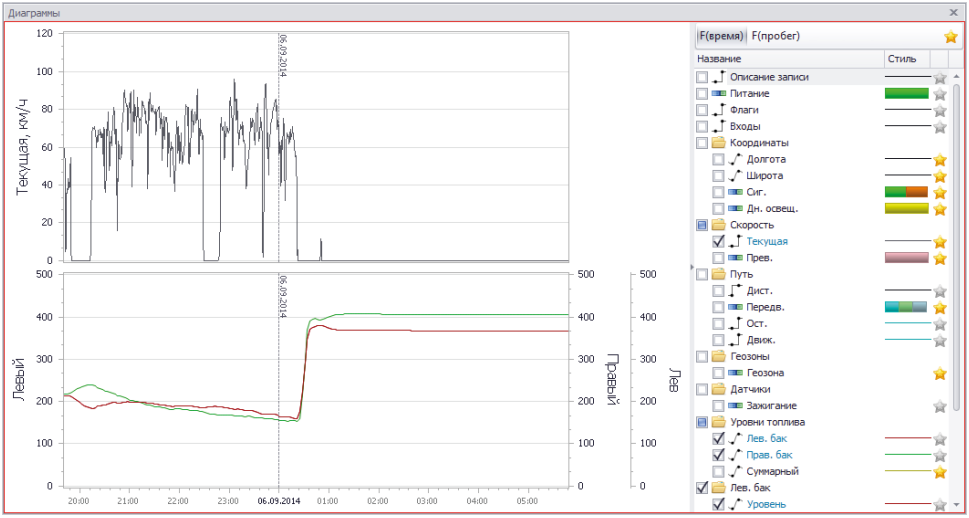


Рис.294. Построение отдельных графиков.

ДИАПАЗОН ОТОБРАЖЕНИЯ

Для настройки диапазона отображения графика параметра перейдите в меню «Устройства» в раздел «Дизайнер параметров».

- Если параметр был добавлен в программу через Дизайнер параметров, то необходимо перейти на вкладку «Дизайнер», найти нужный параметр и задать минимальное и максимальное значения параметра, отображаемые на графике **(Рис.295)**.
- Если параметр был добавлен через расширенный список параметров, то необходимо перейти на вкладку «Список параметров», найти нужный параметр в списке, затем перейти на вкладку «Отображение». На этой вкладке задать минимальное и максимальное значения параметра, отображаемые на графике **(Рис.296)**.

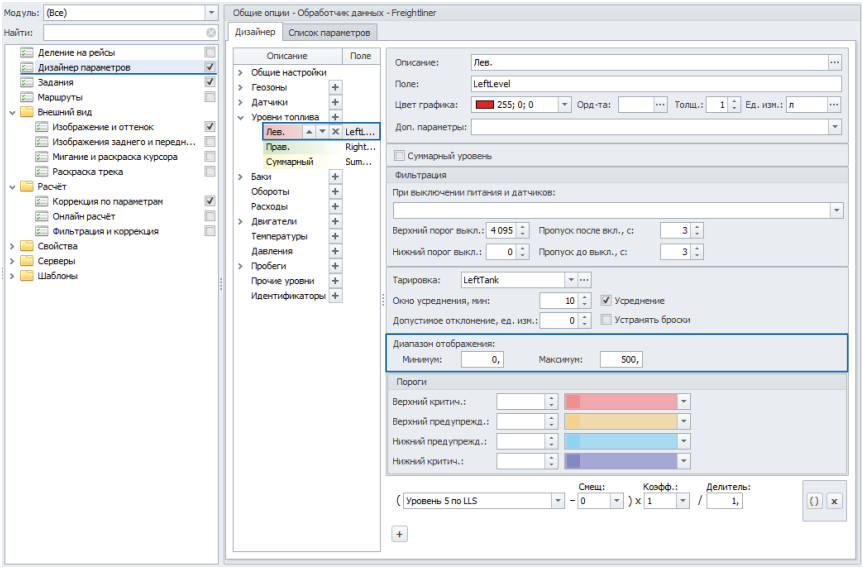


Рис.295. Настройка диапазона отображения в Дизайнере параметров.

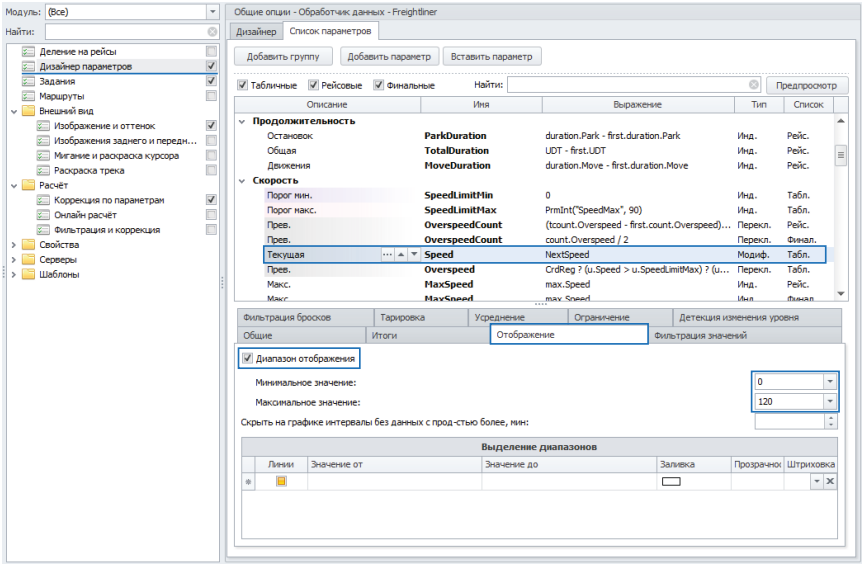


Рис.296. Настройка диапазона отображения в Списке параметров.

ПОРОГИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НА ГРАФИКЕ

На графике параметра могут отображаться предупреждения о достижении параметра транспортного средства пороговых значений **(Рис.297)**.

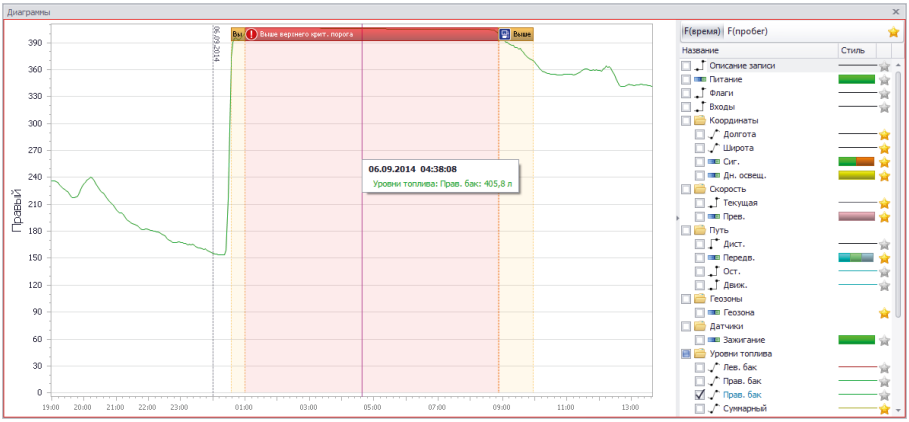


Рис.297. Предупреждения о достижении пороговых значений.

Пороги предупреждения настраиваются в Дизайнере параметров. Для настройки нужно перейти в меню «Устройства», выбрать интересующее ТС в меню, затем перейти в раздел настроек «Расчет – Параметры расчета», на вкладку «Дизайнер» **(Рис.298)**. Далее на вкладке «Дизайнер» нужно выбрать параметр для настройки (например, «Правый бак»), и в блоке настроек «Пороги» задать значение порога и изображение, которое будет отображаться в Модуле просмотра диаграмм при достижении значением параметра этого порога.

Пороги предупреждения доступны не для всех типов параметров.

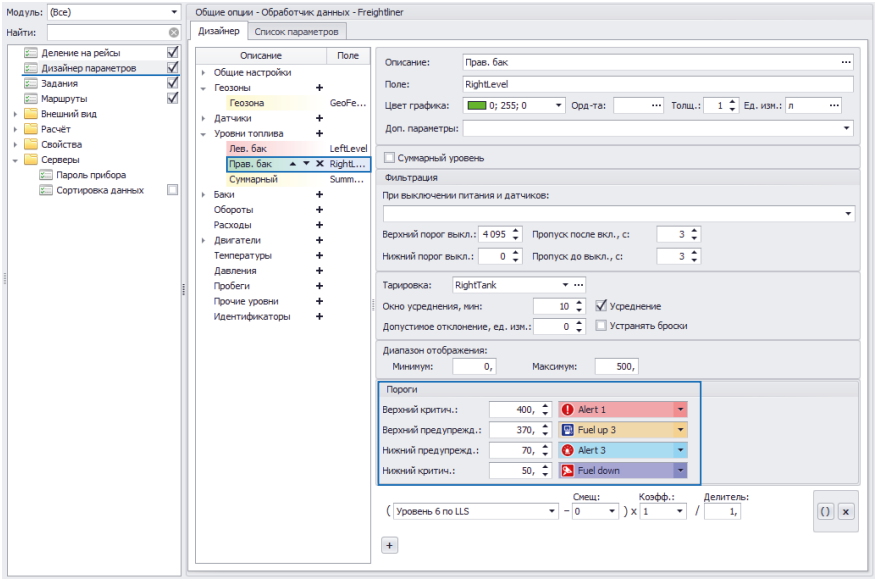


Рис.298. Настройка порогов предупреждения.

ВЫДЕЛЕНИЕ ДИАПАЗОНА ЗНАЧЕНИЙ НА ГРАФИКЕ ПАРАМЕТРА

Для параметров, добавленных через Список параметров может быть настроено выделение диапазонов значений на графике **(Рис.299)**.

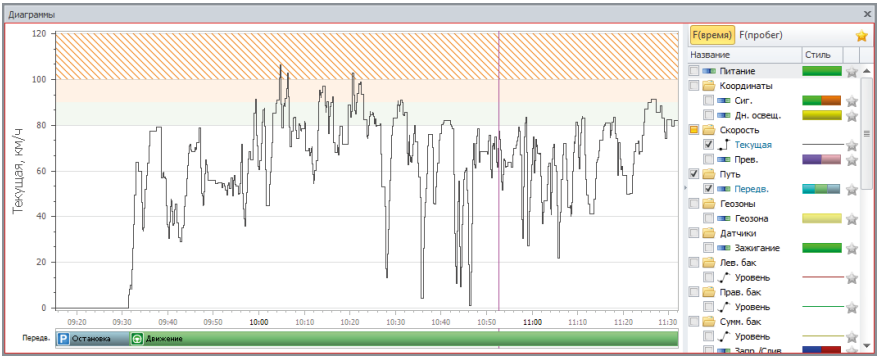


Рис.299. Выделение диапазона значений на графике параметра.

В Списке параметров выберите параметр для настройки, затем перейдите на вкладку «Отображение» **(Рис.300)**. Далее:

- задайте диапазон значений параметра для выделения.
- в поле «Заливка» выберите цвет выделения;
- при необходимости настройте прозрачности заливки;
- при необходимости настройте штриховку заданного диапазона на графике.

Если отсутствует начальное значение диапазона, то выделены будут все значения графика параметра до конечной точки диапазона. Если отсутствует конечное значение диапазона, то выделены будут все значения от начальной точки до максимального отображаемого значения параметра. При пересечении диапазонов цвета заливки будут смешиваться.

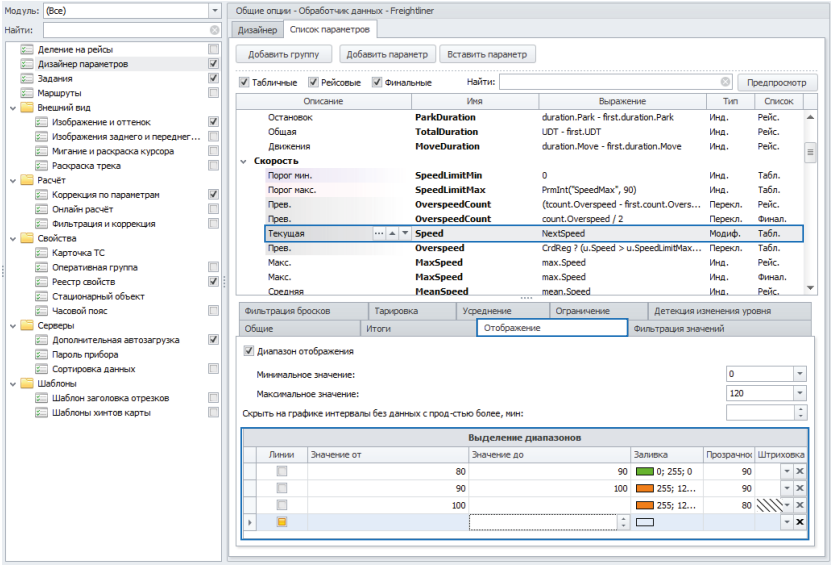


Рис.300. Настройка выделения диапазона графике параметра.

Опция «Линия», в начале каждого диапазона, разрешает отображать линию в цвет заливки диапазона на границе этого диапазона **(Рис.301)**.

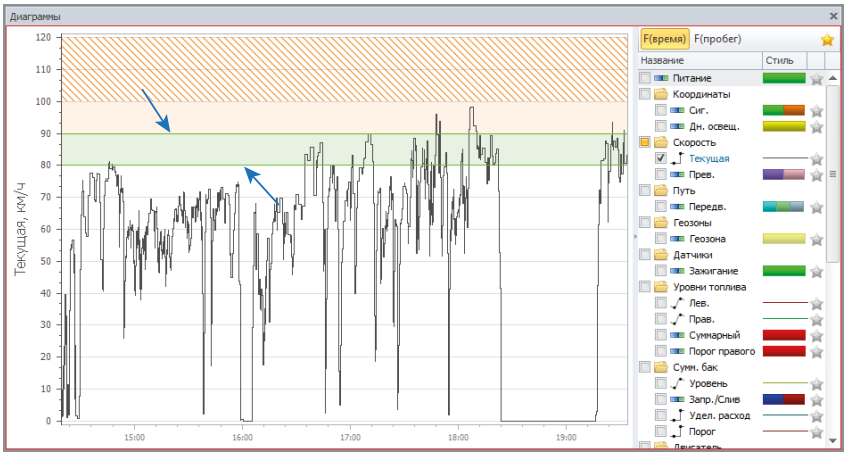


Рис.301. Отображение границ диапазонов выделения.

СКРЫТИЕ ГРАФИКА ПАРАМЕТРА ЕСЛИ НЕТ ДАННЫХ

Если отсутствуют данные за интервал времени, то по умолчанию Модуль просмотра диаграмм достраивать график параметра путем соединения граничных точек этого интервала.
Для скрытия таких отрезков на графике параметра предусмотрена настройка «Скрыть на графике интервалы без данных с продолжительностью более, мин».

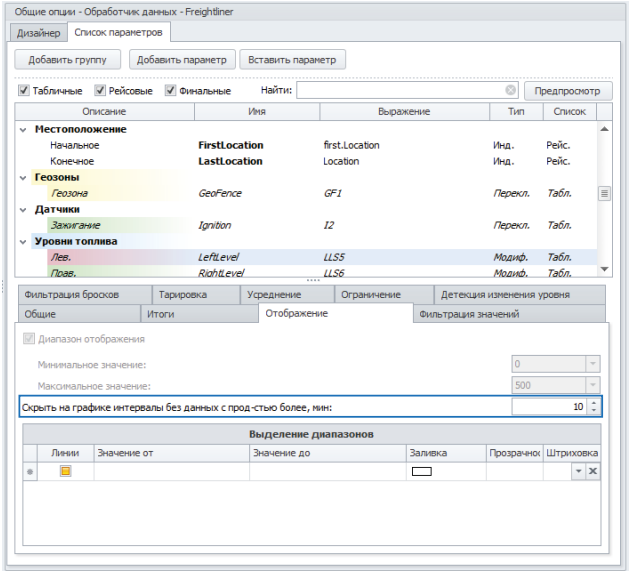


Рис.302. Настройка скрытия на графике интервалов без данных.

Если между двумя записями параметра прошло больше времени чем задано, то график этого параметра достраиваться не будет. Минимальное значение настройки – 10 минут. Настройку необходимо задавать в минутах.



Рис.303. Скрытие графика параметра, если отсутствуют данные.

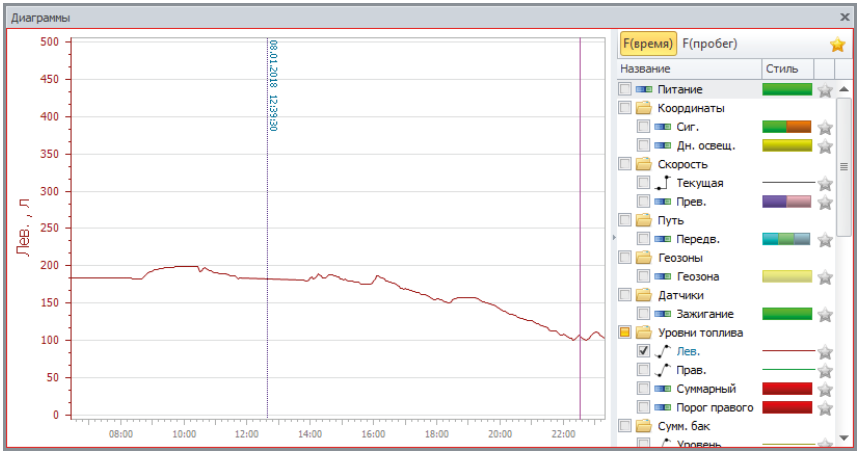


Рис.304. Достраивание графика параметра, если отсутствуют данные.

ДИАГРАММА ПАРАМЕТРА

Диаграмма позволяет отобразить статусы различных датчиков, состояния флагов и других дискретных параметров ТС на временной оси или относительно пробега ТС.

Для построения диаграммы параметра необходимо:

- Выбрать в Селекторе устройств данные для просмотра. Если сортировка данных в Селекторе устройств осуществляется по периоду, то необходимо также настроить период просмотра данных в Селекторе периода времени.
- Выбрать в Селекторе рейсов рейс для просмотра, если выполнена разбивка трека на рейсы.
- В Модуле просмотра диаграмм выбрать вид зависимости диаграммы **(Рис.305)**: F(время) для построения зависимости от времени или F(пробег) для построения зависимости параметра от пробега.

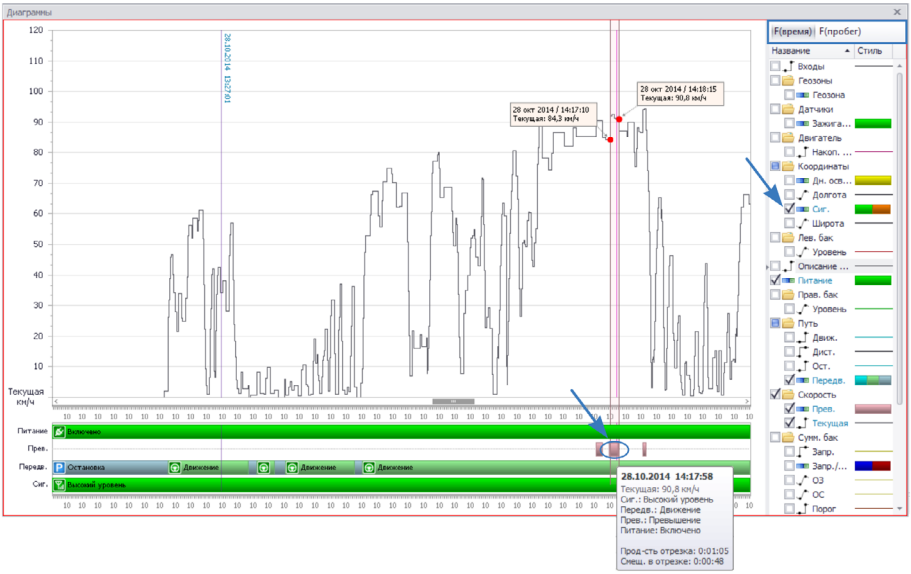


Рис.305. Построение диаграмм.

- Выбрать в списке параметров диаграмму нужного параметра **(Рис.305)**.
- Одновременно может быть построено несколько диаграмм.

При наведении курсора мыши на диаграмму появляется сообщение с информацией о выделенной точке диаграммы. Если вместе с диаграммой в модуле построен также график, то при наведении курсора мыши на диаграмму на графике выделяется диапазон, охватываемый выбранным отрезком диаграммы **(Рис.305)**.

НАСТРОЙКА ЦВЕТА И ПОДПИСЕЙ ДИАГРАММ

Цвета диаграммы, названия и иконки состояний определяются настройками статусов переключателя, заданными в меню «Устройства»:

Если параметр был создан в Дизайнере параметров, то в меню «Устройства» необходимо перейти в раздел настроек «Дизайнер параметров», на вкладку «Дизайнер». Затем для нужного параметра настроить включенное и, при необходимости, выключенное состояние **(Рис.306)**.

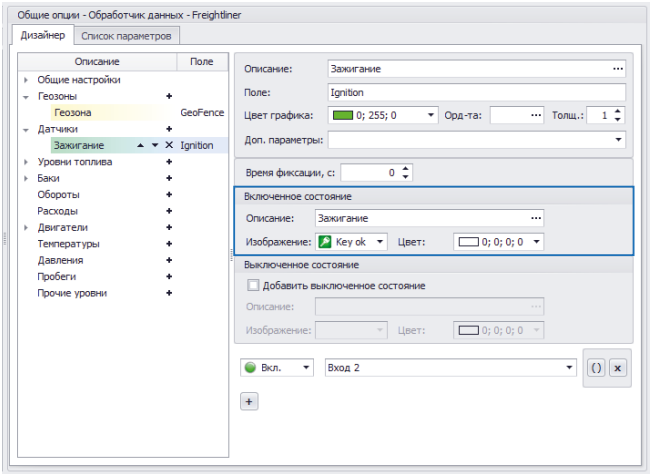


Рис.306. Настройка свойств диаграмм в Дизайнере параметров.

Если параметр был добавлен в Список параметров, а не в Дизайнер параметров, то для настройки свойств диаграмм нужно перейти в меню на вкладку «Список параметров» и на этой вкладке выбрать нужный параметр **(Рис.307)**.

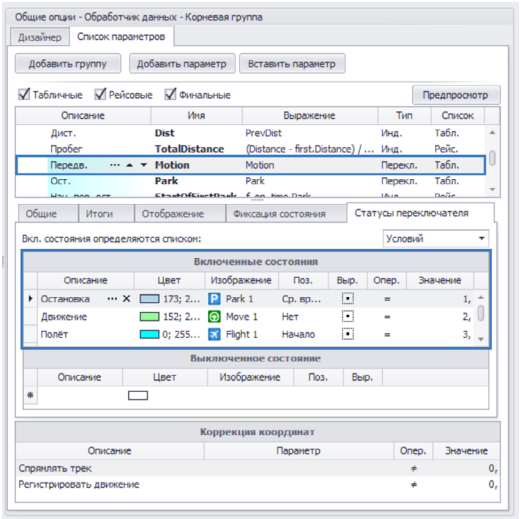


Рис.307. Настройка свойства диаграмм в Списке параметров.

Затем на вкладке «Статусы переключателя» для включенных состояний задать описание, цвет и изображение. При необходимости аналогичным образом настроить выключенное состояние.

НАСТРОЙКА ОБЩИХ ПАРАМЕТРОВ ГРАФИКОВ И ДИАГРАММ

Для удобства рекомендуется настроить внешний вид диаграмм. Для этого нужно перейти в меню «Опции», в раздел настроек «Внешний вид – Вид диаграмм». В данном разделе доступны две вкладки настроек.

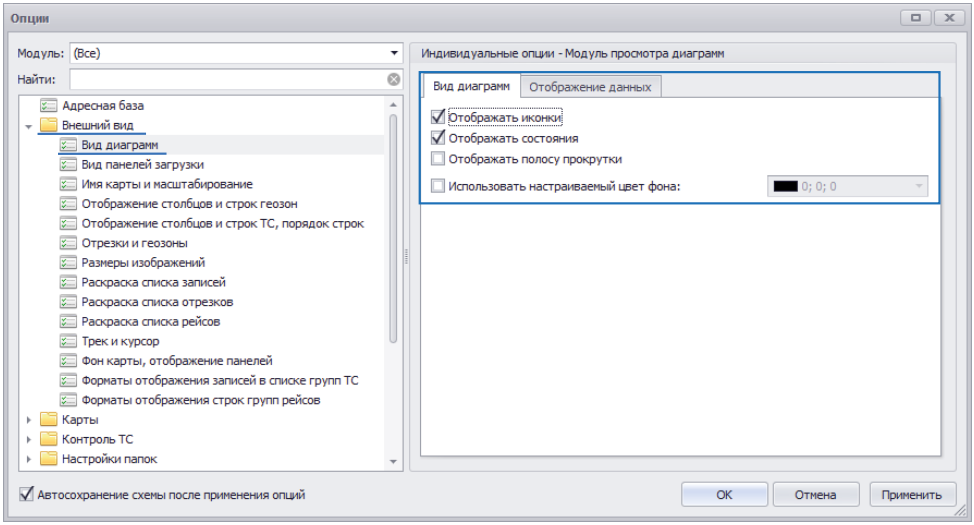


Рис.308. Вид диаграмм.

ВИД ДИАГРАММ

На вкладке «Вид диаграмм» доступны следующие настройки **(Рис.308)**:

- **Отображать иконки** – опция разрешает отображать иконки статусов на диаграммах **(Рис.309, п.1)**.
- **Отображать состояния** – опция разрешает отображать названия состояний параметра на диаграммах **(Рис.309, п.2)**.

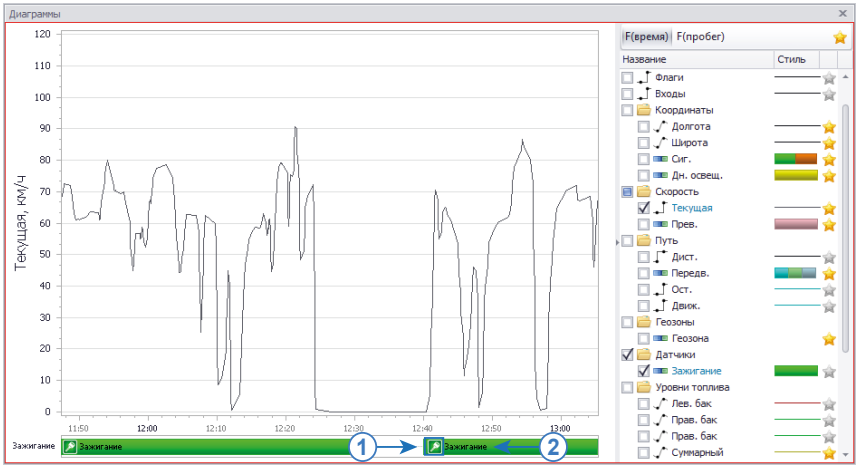


Рис.309. Пример подписи диаграмм.

- **Отображать полосу прокрутки** – опция разрешает показывать полосу прокрутки диаграммы, если построенная диаграмма не помещается в область просмотра после увеличения масштаба. При скрытой полосе прокрутки, перемещение диаграммы в область просмотра осуществляется при помощи левой кнопки мыши.
- **Использовать настраиваемый цвет фона** – опция разрешает установки пользовательского цвета фона графиков и диаграмм. Цвет фона нужно выбрать в палитре справа.

ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ

На вкладке «Отображение данных» доступны следующие настройки:

- **Градуировать ось Y от 0** – опция разрешает отображать вертикальную ось графиков начиная с нулевого значения. Если опция отключена, то начальное значение вертикальной оси будет определяться минимальным значением графика. Аналогично при построении нескольких графиков на одной координатной сетке.

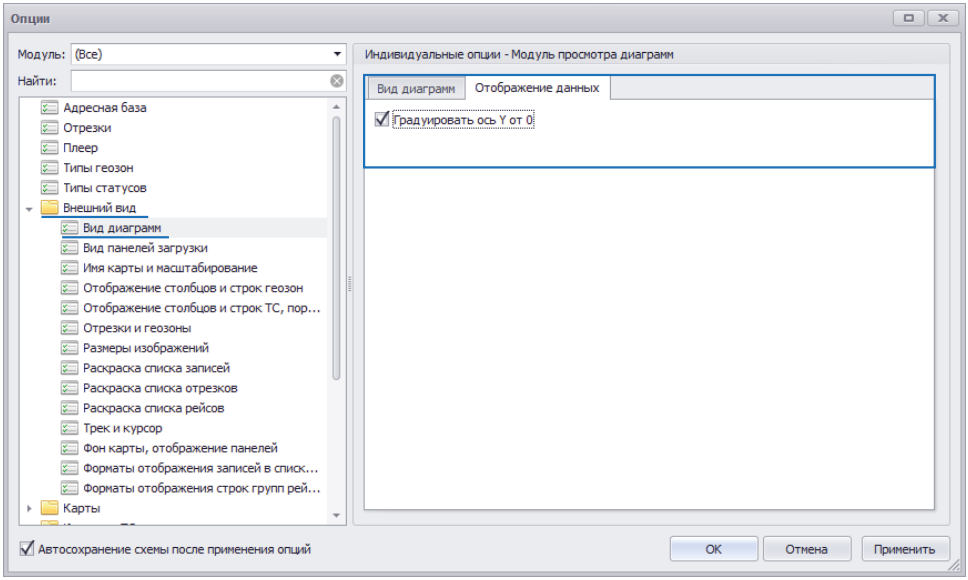


Рис.310. Настройка отображения данных в Модуле просмотра диаграмм.

ОНЛАЙН МОНИТОРИНГ

Модуль «Монитор», встроенный в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО», позволяет осуществлять контроль параметров ТС в режиме онлайн. При приеме новой порции данных с удаленных серверов Монитор проверяет эти данные по заданным правилам и в случае выполнения правил выполняет запрограммированные действия. Например, программа может проверять выезд транспортного средства из установленного маршрута или геозоны, наличие слива топлива на остановках и немедленно передавать пользователям уведомления по разрешенным каналам связи, добавлять соответствующую запись в журнал или менять состояние другого правила (например, включать правило поиска сливов, если обнаружена остановка ТС вне разрешенной зоны).

ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ «МОНИТОР»

На рисунке ниже приведена структурная схема модуля «Монитор».

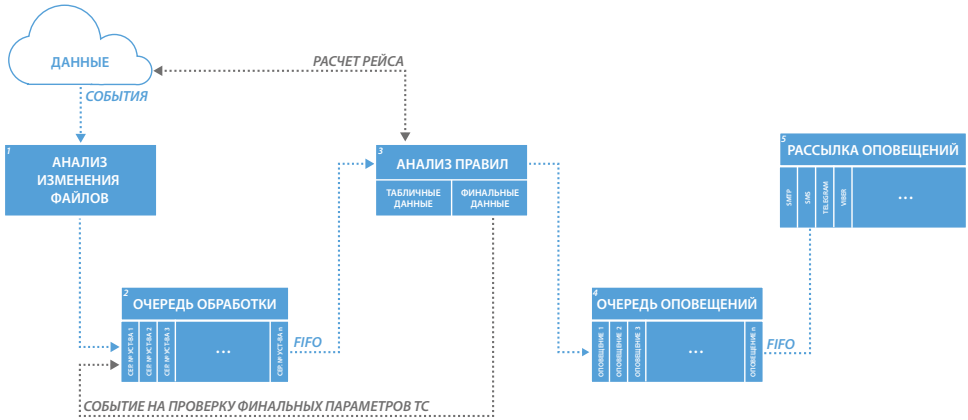


Рис.311. Структурная схема модуля «Монитор».

1. При приеме новых данных модуль «Монитор» получает оповещение об изменении/создании файла. При этом происходит следующее:

- Из имени измененного/созданного файла считывается серийный номер устройства, с которого эти данные получены и далее проверяется – есть ли у данного прибора хотя бы одно включенное правило мониторинга для обработки. Если нет правил – никаких действий далее не предпринимается. Если есть хотя бы одно включенное правило, в очередь обработки помещается серийный номер этого устройства.
- Правила мониторинга могут использоваться для проверки, как табличных, так и финальных данных. Механизм обработки правила зависит от типа параметров.

ОБРАБОТКА ПРАВИЛ ДЛЯ ТАБЛИЧНЫХ ДАННЫХ

2. По принципу FIFO (first in, first out) обработчик правил выполняет поочередный анализ событий из очереди на обработку – поиск нужного транспортного средства по серийному номеру и переход к обработке правил.

3. На этом этапе выполняется расчет рейса и трека за следующий период **с** *[Текущее время]* – *[Окно просмотра]* **до** *[Текущее время] + [2 минуты]*

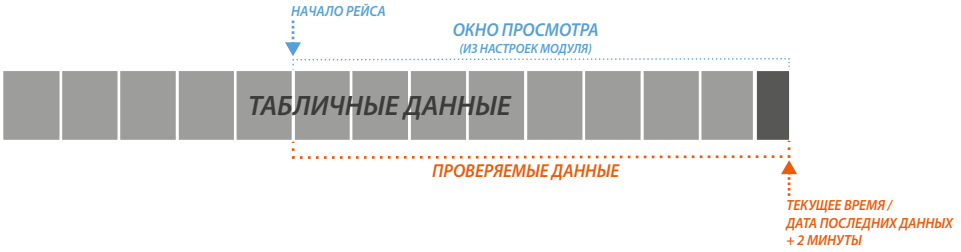


Рис.312. Анализ табличных данных.

После расчета рейса модуль «Монитор» начинает проверку правил за этот рейс.



Две минуты добавляются к текущему времени для корректной работы на компьютерах с несинхронизированным временем. Если на компьютере пользователя системное время отстаёт от актуального (GPS), возникает запаздывание обработки событий. То есть, в данных, полученных от прибора, присутствуют данные в «будущем» относительно системного времени компьютера и эти данные будут отброшены при вычислении рейса без корректировки. Данные инциденты имели место до внесения этой корректировки. На компьютерах с точным системным временем данная корректировка не вносит никаких искажений в расчёт, т.к. в «будущем» времени нет никаких данных и эта настройка будет проигнорирована.



Настройка «Окно просмотра» задается в настройках модуля «Монитор» и должна подбираться так, чтобы в этот интервал попадала хотя бы одна запись проверяемого параметра. В случае редких данных (записываемых в память прибора с большим периодом), настройка «Окно просмотра» должна быть увеличен. В противном случае при обновлении значения параметра, оно может не попасть в интервал проверки и будет проигнорировано при анализе правила – при проверке условия правила будет использоваться значение из последней обработанной точки, которое не будет являться актуальным. Следовательно, будет пропущено событие, в случае его срабатывания.

4. Для каждого включенного правила проверяются следующие условия:

- Проверяется расписание правила, если правило «выключено» в данное время, его обработка прекращается.
- Проверяется наличие параметров, указанных в правиле у данного ТС. Если данного параметра нет, обработка правила прекращается.

5. Если есть сохраненное предыдущее состояние из предыдущего цикла проверки правила (см. п.10) – начальным условием при текущей проверке берётся сохраненное значение параметра из п.10 и цикл п.6 начинается с 0-й точки. В противном случае – цикл начинается с 1-й точки. На рисунке ниже приведен порядок проверки условия из правила в каждой записи на примере поиска превышения.

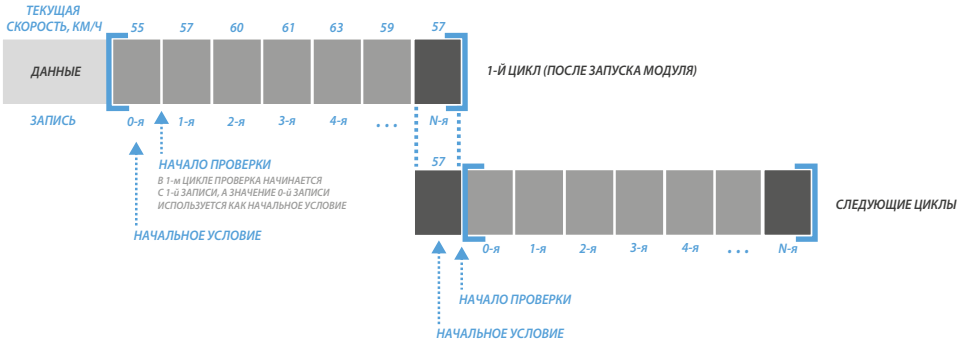


Рис.313. Механизм проверки условия.

6. В цикле для каждой вычисленной записи проверяется выполнение условия в правиле. Например, если правило содержит условие «Speed > 60», то в каждой записи проверяется значение параметра Speed и проверяется условие > 60. Если обнаружено, что в предыдущей точке данное условие не выполнялось, а в текущей выполняется – считается, что произошло срабатывание правила, после чего в существующем наборе данных находится окончание срабатывания правила. Если такая точка найдена, вычисляется длительность правила.

7. Если у правила стоит флаг «на начало события», собирается информация по событию (координаты, дата/время, копия табличных и финальных данных и т.д.) и далее в очередь оповещений добавляется событие на уведомление по этому правилу. Если у правила стоит флаг «на окончание события», то это событие сохраняется для последующей обработки и не генерирует события на уведомление.

8. Если в правиле было вычислена длительность события, то проверяется условие «минимальная длительность события». Если длительность события меньше, оно игнорируется.

9. После обработки всех правил для данного ТС все полученные уведомления помещаются в очередь оповещений на отправку.

10. Запоминается дата/время последней обработанной точки и значение параметра в этой точке для обработки с этого значения в п.6.

11. Выполняется аналогичная проверка для правил с финальными параметрами, начиная с п.4.

ОБРАБОТКА УВЕДОМЛЕНИЙ

12. Выполняется проверка, когда было сгенерировано предыдущее событие для данного правила и ТС. Если текущее событие сработало раньше, чем параметр «игнорировать дубликаты событий, если они произошли в течение N секунд», то событие игнорируется.

13. По каждому извлеченному уведомлению формируется сообщение согласно шаблону сообщения и тема согласно шаблону темы сообщения из правила.

14. Если в правиле включена опция «Записать в журнал», событие помещается в журнал.

15. По каждому извлеченному уведомлению из очереди оповещений выполняется отправка уведомления на сервер (почтовый, ...) или выполняется действие, включенное в правиле. В случае возникновения ошибки (отправки сообщения, создания файла, ...) делается запись в системный журнал с сообщением об ошибке, названием ТС и параметра.



Т.к. многие параметры имеют и табличные и финальные данные, то следует проявлять внимательность при создании правила. Например, если будет создано правило на финальный параметр «Speed > 60» – то будет происходить сравнение предыдущих финальных данных и текущих. Это повлечет за собой пропуск всех точек трека в которых условие «Speed > 60» выполнялось, если эти точки не были последними за интервал проверки финальных данных. Другими словами, все превышения скорости > 60 км/ч будут пропущены, если они не попали в финальные данные. В случае, если надо проверять аналоговые данные или вычисленные (скорости, уровни), следует создавать правила только на табличные параметры.



Количество правил и их условия не имеют влияния на скорость работы. Расчёт выполняется только один раз для каждого ТС при изменении данных. Скорость проверки правил на условия сработки – ничтожна по сравнению со скоростью выполнения расчёта.
Примечание 5. Существует задержка между изменением файла (поступлением данных от приборов) и генерацией события на оповещение. Это связано с тем, что данные от приборов могут приходить быстрее, чем они обрабатываются. Типичная задержка на средней схеме в 150-200 ТС и периодом загрузки 1 минута может достигать 20-30 секунд.

ДЛЯ ФИНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРОИСХОДИТ ПРОВЕРКА АНАЛОГИЧНО ТАБЛИЧНЫМ, ЗА РЯДОМ ИСКЛЮЧЕНИЙ:

- Т.к. финальные данные должны вычисляться и для тех ТС, для которых данные перестали поступать и в этом случае никаких событий об изменений файлов не будет генерироваться (например, если правило создано на параметр OutOfDateCoords – устаревшие координаты), то для запуска обработки происходит принудительное добавление фиктивных событий в очередь обработки (блок 2 на структурной диаграмме). Данное действие выполняется для тех приборов, у которых есть хотя бы одно правило с финальным параметром. Фиктивное событие генерируется только для тех приборов, которых ещё нет в очереди. Если событие для прибора уже есть в очереди, значит правила проверяются штатным образом, начиная с п.2.
- Для финальных данных нет никакого трека, т.к. есть только предыдущее значение подсчитанных финальных данных и текущее. Фактически выполняется обработка данных из массива, состоящего из двух элементов.

ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРАВИЛ И РАССЫЛКИ УВЕДОМЛЕНИЙ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ШАГИ НАСТРОЙКИ:

- создать список правил проверки онлайн данных. Правила задаются в настройках устройств.
- задать действия при выполнении правила. В качестве действий может быть появление всплывающих сообщений, запись информации в Журнал событий, отправка уведомлений на заданные номера и т.д.
- настроить каналы связи, если в качестве одного из действий задана отправка уведомлений. Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает отправку уведомлений через различные сервисы – Skype, Whatsapp, Facebook (временно недоступно), SMS, E-mail, ICQ и т.д. Отправка уведомлений осуществляется через сервис «Message Service» предоставляемый компанией ТехноКом. Доступ к сервисы предоставляется на основе токена. Также для отправки уведомлений по электронной почте предусмотрено использование вашего SMTP сервера.
- настроить текст уведомлений передаваемых пользователям через настроенные каналы связи и появляющихся в программе в виде всплывающих окон.

СОЗДАНИЕ ПРАВИЛ МОНИТОРИНГА

Правила задаются в настройках транспортных средств и могут быть установлены как для группы ТС, так и для одного ТС индивидуально.

Для создания правил мониторинга, согласно которым будет осуществляться проверка онлайн данных, перейдите в меню «Устройства» и выберите транспортное средство для настройки. Затем перейдите в раздел *Контроль ТС – Правила мониторинга* на вкладку «Правила» **(Рис.314)**. Здесь перечислены все правила выбранного объекта (группы или ТС).

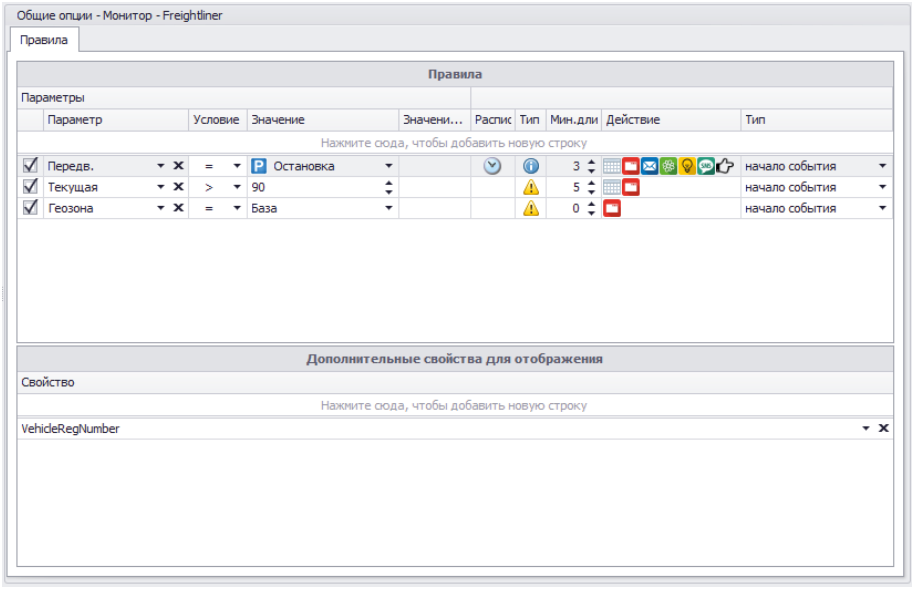


Рис.314. Создание правил мониторинга.

Галочка напротив правила показывает, что правило активно и обрабатывается в схеме. Отсутствие галочки показывает, что правило временно отключено и не проверяется. Соответственно, не выполняются действия, запрограммированные правилом.

Вы можете включать или отключать правила, устанавливая или убирая галочки.

Каждое правило состоит из условия и набора действий, исполняемых программой при выполнении этого правила.

Для создания правила выполните последовательно действия, описанные ниже.

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЯ

- Установите курсор на пустую строку и в выпадающем списке «Параметр» выберите параметр транспортного средства, значение которого будет проверяться правилом. В этом списке приведены все параметры выбранного транспортного средства (или группы), добавленные в Обработчик данных – Дизайнер параметров и расширенный список параметров;
- На основе выбранного параметра создайте условие для проверки. Для этого выберите нужное действие в поле «Условие» и проверяемое значение в поле «Значение». Условием проверки может быть неравенство, равенство, принадлежность к диапазону или список значений (List, в текущей версии недоступно), т.е. уже вычисленное значение параметра сравнивается с определенным значением.
- В качестве параметра не может быть задано выражение, состоящее из нескольких параметров. Используемый параметр должен быть рассчитан (в Дизайнере параметров). Т.е. Если вам нужно выполнить расчет некоторого параметра, например, рассчитать среднюю температуру в помещении по нескольким датчикам, а затем сравнить это значение с некоторым порогом, то в программе должен быть задан отдельный параметр, являющийся средним между температурными датчиками (в Дизайнере параметров), затем в правилах мониторинга построено условие сравнения этого среднего параметра с нужным порогом.
- ***Примеры некоторых правил приведены на Рис.314.*** *Первое правило осуществляет поиск остановок транспортного средства по значениям базового параметра «Передв.» (Передвижение), добавленного с схему. Второе правило предназначено для проверки превышения скорости ТС порога в 90 км/ч. Единицы измерения значений в правилах совпадают с единицами измерения проверяемых параметров. Третье правило проверяет прибытие ТС в геозону «База». Если в данном условии выбрать неравенство вместо равенства, то правило будет проверять выезд ТС из этой геозоны.*
- *Если в качестве условия выбран диапазон (Range), то должны быть выбраны границы этого диапазона. Нижняя граница задается в поле «Значение», верхняя граница в поле «Значение до».*

НАСТРОЙКА РАСПИСАНИЯ

- Далее перейдите в поле «Расписание». Здесь вы можете выбрать дни и часы проверки правила. По умолчанию расписание не задано и правило проверяет круглосуточно и каждый день. Для того чтобы задать расписание нажмите левую кнопку мыши на поле «Расписание». Появится выпадающее меню, в котором нужно установить галочку напротив опции «Включен» (Enabled) **(Рис.315, п.1)**, далее – настроить расписание:

- расписание представлено в виде таблицы, в которой строки это дни недели, а столбцы – интервалы времени длительностью в один час. Охватываемый диапазон времени отображается при наведении курсора мыши на поле;
- зеленое поле в таблице означает, что в этот интервал времени правило обрабатывается **(Рис.315, п.2)**. Серое поле – правило не обрабатывается **(Рис.315, п.3)**;
- для того чтобы полностью отключить обработку правила в конкретный день недели, снимите галочку напротив этого дня **(Рис.315, п.4)**;

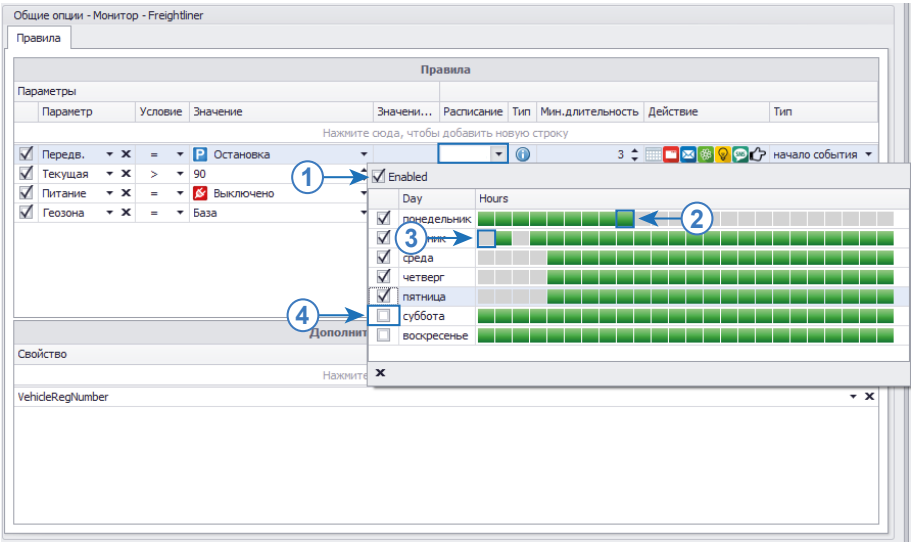


Рис.315. Настройка расписания правила мониторинга.

- для того чтобы временно отключить настроенное расписание, снимите галочку напротив опции «Включен» (Enabled) **(Рис.316)**. Заданное расписание будет сохранено, но не будет обрабатываться до повторного включения.

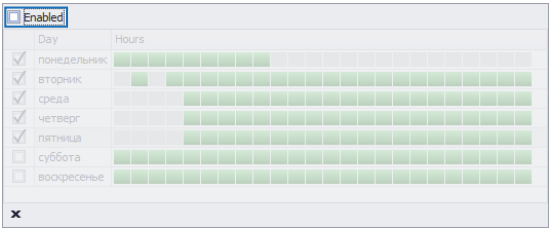


Рис.316. Отключение расписания проверки правила.

- если правило задано и включено, то в поле «Расписание» правила появляется соответствующая иконка **(Рис.317)**.

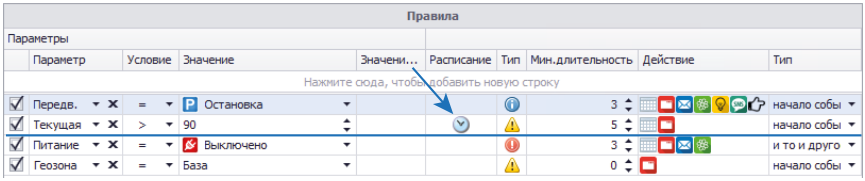


Рис.317. Установлен расписание проверки правила.

- *далее следует поле «Тип». Данное поле отображается для индикации уровня важности правила. Непосредственно выбор уровня осуществляется в другом меню (см. далее).*

МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ

- Перейдите в поле «Мин. длительность» (Минимальная длительность») и задайте минимальное время (в секундах), в течение которого условие, заданное правилом, должно выполняться для того, чтобы программа выполнила действия, запрограммированные правилом. Данный фильтр предназначен для исключения коротких, ложных или несущественных срабатываний правила. Вы можете задать нулевую минимальную длительность. В этом случае обработка запрограммированных действий начнется сразу после срабатывания правила. Момент срабатывания определяется настройкой «Тип» (см. далее).

ДЕЙСТВИЯ И УРОВЕНЬ ВАЖНОСТИ ПРАВИЛА

- Далее перейдите в поле «Действие». При нажатии левой кнопки мыши на поле разворачивается меню, в котором вы можете настроить действия для выполнения в случае срабатывания правила **(Рис.318)**:
  - в строке «Уровень» выберите статус важности сообщения **(Рис.318, п.1)**. По умолчанию всплывающие уведомления правила, имеющего уровень «Предупреждение», отображаются на желтом фоне и в Журнале событий так же выделяются желтым. Всплывающие уведомления правила, имеющего уровень «Ошибка», выделяются красным цветом. Обычные уведомления (Нормальные) отображаются на фоне синего цвета. Вы может задать другие цвета и звуки для каждого типа сообщений. Подробнее см. параграф «Настройки модуля Монитор» данного раздела;
  - для того чтобы информация о срабатывании правил записывалась в Журнал событий программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», включите галочку напротив опции «Записать в журнал» **(Рис.318, п.2)**. Запись событий в Журнал позволяет сохранить историю событий и отправленных уведомлений;
  - для того чтобы при выполнении правила в правом нижнем углу рабочего стола программы появлялось сообщение, включите галочку напротив опции «Показывать сообщение» **(Рис.318, п.3)**. Всплывающее сообщение появляется на короткое время и автоматически скрывается;
  - кроме записи в журнал и всплывающих уведомлений модуль «Монитор» может отсылать сообщения пользователям при помощи различных сервисов доставки сообщений.
  - список доступных каналов связи зависит от параметров токена, предоставляемого компанией «ТехноКом» (подробнее см. далее);

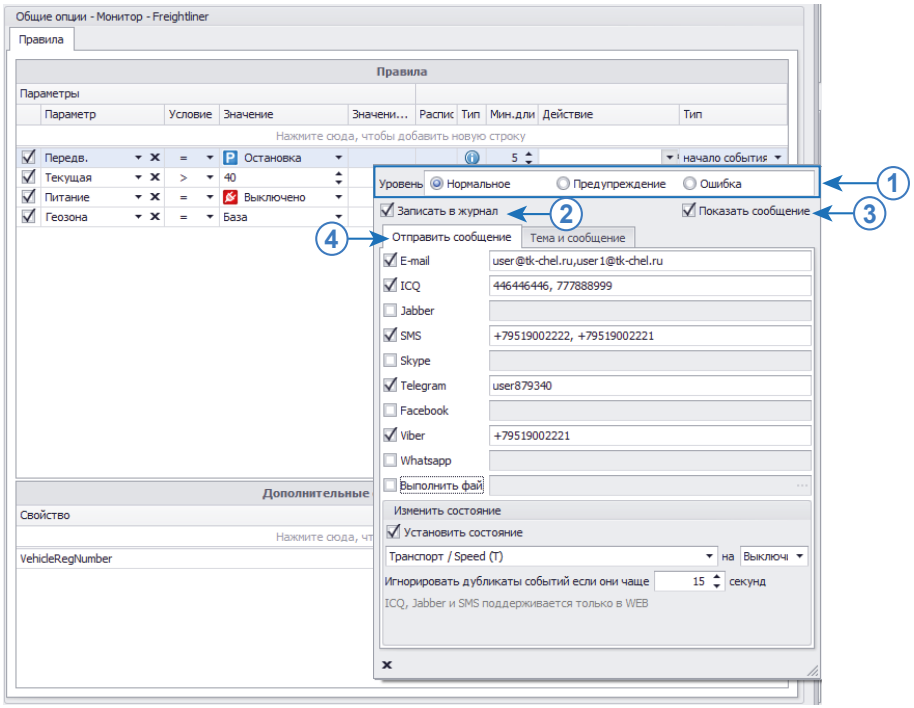


Рис.318. Настройка действий.

- для настройки каналов связи для оповещения перейдите на вкладку «Отправить сообщение» **(Рис.318, п.4)**. Для того чтобы при выполнении правила модуль отправлял оповещение, установите галочку напротив нужного сервиса, затем в поле справа через запятую укажите адреса и номера, на которые нужно отправлять уведомления. В зависимости от сервиса, вам нужно указать ID, логины, номера телефонов или псевдонимы пользователей для отправки им уведомлений. Далее приводится инструкция, как настроить оповещение по каждому каналу.

ВНИМАНИЕ

Доступа ко всем сервисам оповещения, кроме SMTP, осуществляется только по токену, предоставляемому компанией ТехноКом. Для отправки электронной почты вы также можете использовать токен или сторонний SMTP сервер.

E-MAIL

В данном поле нужно перечислить полные адреса электронной почты, на которые будут передаваться уведомления. Например, user1@tk-chel.ru. Список адресов нужно указывать через запятую.

ICQ

В данном поле нужно указывать UIN пользователя сервиса ICQ (числовой). Список номеров нужно указывать через запятую.

JABBER

В данном поле нужно указывать имя пользователя сервиса Jabber, включая название домена – jabber.ru, например, user@jabber.ru. Для отправки уведомлений нескольким пользователям перечислите их имена через запятую.

SMS

В данном поле нужно указать телефонный номер абонента (через +7 или 8). Список номеров нужно перечислять через запятую. Используя данный сервис, следует помнить, что максимальная длина одного SMS сообщения – 75 символов. Сообщения большего размера при отправке разделяются на несколько сообщений размером по 75 символов каждая. Соответственно такие сообщения тарифицируются как несколько сообщений.

SKYPE

В данном поле нужно указать ник пользователя Skype на сервере службы сообщений ТехноКом. Ник пользователя на сервере ТехноКом – **это не имя пользователя Skype**, но может с ним совпадать.

- Для того чтобы получить уникальный ник, добавьте в ваш список контактов Skype бот *TKWebMap* и отправьте ему произвольное сообщение. В ответ бот пришлет вам инструкцию, как получить ник.



Подробнее как найти нужного бота и добавить его в список контактов Skype см. в инструкции на ваше приложение Skype.
В данный момент бот TKWebMap не сертифицирован в Skype, поэтому поиск бота по имени может быть невозможен. В этом случае необходимо перейти на странице бота по ссылке https://join.skype.com/bot/d08e1a05-8765-41f6-bc92-31d043446c37 и добавить его в список контактов, нажав кнопку «Add to Contacts».

- Для получения ника, отправьте боту следующую команду:
  name <ваш ник>
  где *<ваш ник>* – это любой предпочтительный вами ник в Skype. Рекомендуется в качестве ника использовать имя пользователя вашей учетной записи в Skype, если этот ник еще не занят. Между командой и ником должен быть пробел.
  Пример команды: name TKuser

- Если запрашиваемый ник не занят, то бот отправит сообщение вида «OK, TKuser» и привяжет этот ник к вашей учетной записи Skype. В противном случае попросит выбрать другой ник.
- Далее именно этот ник используется в диспетчерской программе для оповещения.

TELEGRAM

В данном поле нужно указать идентификатор (ID) или имя пользователя (ник) Telegram. Обратите внимание, что номер телефона, привязанный к учетной записи пользователя Telegram, не может использоваться для отправки уведомлений этому пользователю. Для того чтобы узнать ваш ник или ID в сервисе Telegram, добавьте в ваш список контактов бот @TKWebMapBot (через поиск) и нажмите кнопку «Start» в диалоговом окне **(Рис.319)**. В ответ бот отправит ваши идентификатор и ник. Аналогичным образом можно узнать идентификаторы остальных пользователей Telegram для отправки им уведомлений от модуля «Монитор».

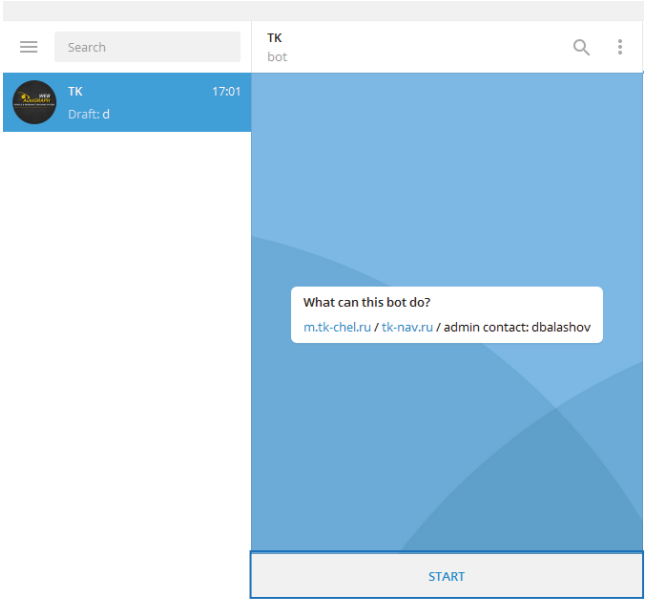


Рис.319. Запрос параметров учетной записи Telegram.

FACEBOOK

Ник пользователя социальной сети Facebook. Для того чтобы узнать ваш ник или идентификатор, отправьте пользователю TKWebMap в сети Facebook произвольное сообщение. Воспользуйтесь поиском для того чтобы найти пользователя. В ответ TKWebMap пришлет вам инструкцию, как получить ник. Узнайте ваш ник, следуя этой инструкции. Именно этот ник используется для отправки уведомлений модуля «Монитор» в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Список никнеймов пользователей нужно перечислять через запятую.



В текущей версии диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» отправка уведомлений пользователям сети Facebook недоступна.

VIBER

Номер телефона (через +7 или 8), привязанный к учетной записи Viber. Список номеров нужно перечислять через запятую.

Размер одного сообщения ограничен 16 КБ. Сообщения больше 16 КБ не будут отправлены и следовательно не будут тарифицироваться.

WHATSAPP

Номер телефона (через +7 или 8), привязанный к учетной записи Whatsapp. Список номеров нужно перечислять через запятую.

ВЫПОЛНЕНИЕ ФАЙЛА

В поле «Выполнить файл» вы можете вставить ссылку на исполняемый файл или сервис, который будет запускаться или обрабатываться при выполнении правила. Форматы доступных файлов можно посмотреть в окне выбора файла.

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРАВИЛА

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» одно правило при срабатывании может изменять состояние другого правила – включить или отключать его.

Также предусмотрена возможность изменения текущего правила, т.е. правило при срабатывании может быть настроено автоматически отключаться.

Следует заметить, что переключение состояния изменяемого (управляемого) правила происходит 1 раз при каждом срабатывании основного правила. Состояние одного и того же правила могут изменять несколько других правил.

Если в момент выполнения основного правила управляемое находится уже в том состоянии, в которое планируется переключить, то состояние управляемого правила не будет изменено.

Данная возможность может использоваться, например, для мониторинга параметров транспортного средства внутри геозон – как только ТС въезжает в геозону, в программе включается мониторинг скорости или других параметров ТС в этой геозоне. Аналогично правило выезда ТС из геозоны может выключать контроль этих параметров ТС. Таким образом могут контролироваться показания датчиков веса в зоне погрузки/разгрузки ТС, скорость движения на территории предприятия, а также сливы на остановках транспортного средства и т.д.

Для того чтобы правило изменяло состояние другого правила в случае срабатывания перейдите в блок настроек «Изменять состояние правила» (Change rule state) и включите

опцию «Установить состояние правила» (Set rule state). Далее в выпадающем списке **(Рис.320, п.1)** выберите одно из уже созданных правил, состояние которого будет изменяться. Также выберите состояние переключения: Вкл. или Выкл.

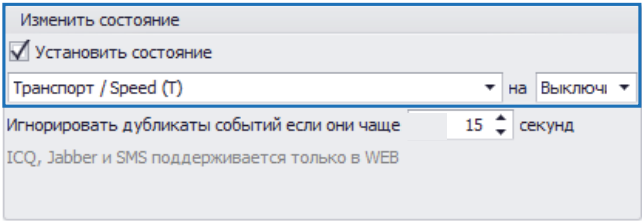


Рис.320. Изменение состояния другого правила.

ИГНОРИРОВАТЬ ДУБЛИКАТЫ СОБЫТИЙ

- В поле «Игнорировать дубликаты событий если они чаще» задайте минимальный интервал между оповещениями конкретного правила, не чаще которого должны присылаться оповещения. Если событие произошло чаще установленного ограничения, то действия, заданные для правила, не будут выполняться – событие будет полностью игнорироваться. Настройка задается в секундах. Для отключения ограничения, установите нулевое значение.

ШАБЛОНЫ СООБЩЕНИЙ

Следующий этап настройки – это создание шаблона оповещения при срабатывании правила. Программа по заданному шаблону формирует текст уведомления, который будет отправлен пользователям, записан в Журнал и показан в программе, если такие действия заданы в программе.

Для настройки шаблона перейдите на вкладку «Тема и сообщение» (Subjects and messages) в окне «Действие» **(Рис.321)**:

- в строке «Тема» введите тему сообщения **(Рис.321)**. Тема отображается в верхней части всплывающего окна оповещения и подставляется в поле темы при отправке сообщения пользователям (например, в поле темы e-mail);
- далее в поле ниже **(Рис.321, п.1)** введите шаблон текста уведомления о выполнении правила. Примеры шаблонов для разных типов проверяемых параметров ТС приведены в меню «Опции» в разделе *Контроль ТС – Мониторинг*, на вкладке «Настройки модуля» **(Рис.322, п.1)**. В списке «Переменные» **(Рис.322, п.2)** приведено описание переменных, использованных в шаблонах и доступных в программе.
- вернитесь в меню «Устройства» в настройки правила **(Рис.321)** и продолжите создание шаблона. Вы можете скопировать готовый шаблон из меню «Опции» или создать новый;
- при создании шаблона вы можете задать фиксированный текст или использовать доступные переменные. Использование переменных позволяет унифицировать шаблоны, а также дополнять уведомления более детальной информацией о событии, например, подставлять текущие значения проверяемого параметра, использовать название, гос. номер ТС и т.д.;
- для удобства работы список доступных переменных также приведен на вкладке «Тема и сообщение» **(Рис.321, п.2)**;
- если поле шаблона на вкладке «Тема и сообщение» оставить пустым, то в уведомлениях присланных по выбранному правилу будет присутствовать только название ТС.

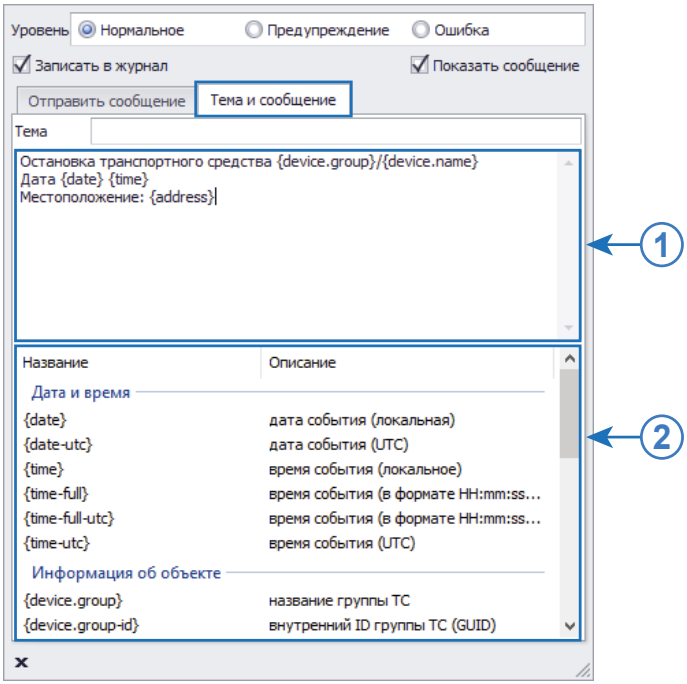


Рис.321. Шаблон сообщения.

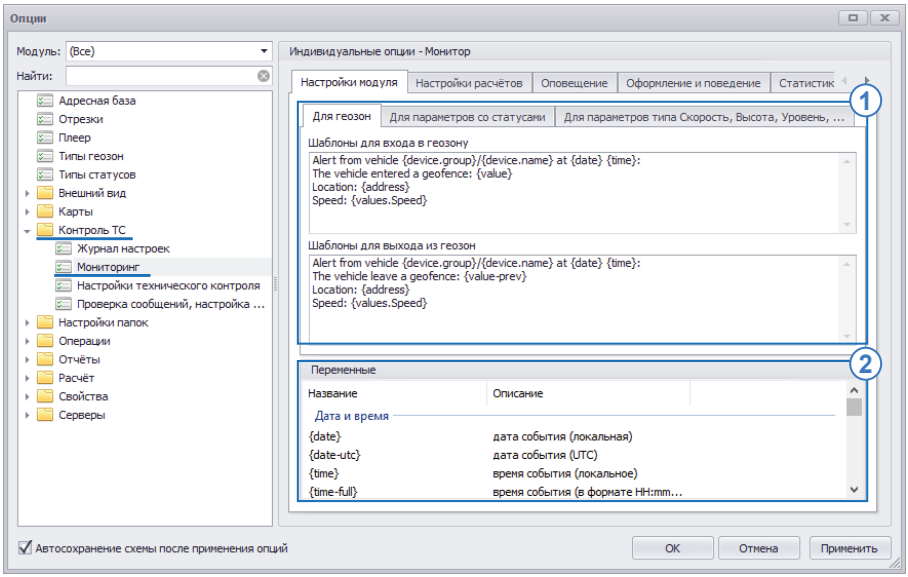


Рис.322. Типовые шаблоны сообщений модуля «Монитор».

После настройки параметров уведомления закройте меню. Настройки будут применены к правилу – в поле «Действие» появятся пиктограммы выбранных уведомлений **(Рис.323)**.

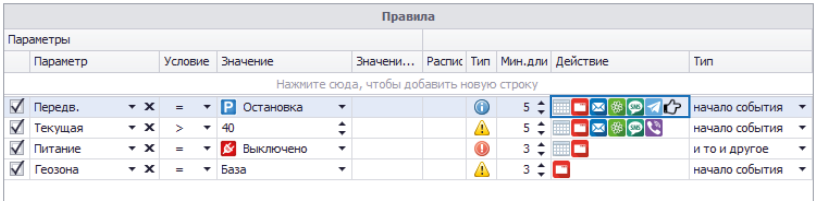


Рис.323. Действия, заданные для правила.

ТИП СОБЫТИЯ (МОМЕНТ СРАБАТЫВАНИЯ)

Перейдите в поле «Тип» (последний столбец при стандартном виде таблицы) и выберите момент срабатывания правила **(Рис.324)**.

- начало события – при такой настройке программа начнет выполнение заданных действий, как только выполняется заданное условие, например, как только скорость ТС превысила установленный порог;
- конец события – при такой настройке программа начнет выполнение заданных действий, как только заданное условие перестает выполняться, например, как только скорость ТС снизилась ниже заданного порога, после предшествующего превышения;
- и то и другое – при такой настройке программа будет выполнять заданные действия, как только условие выполняется и затем как только условие перестает выполняться.

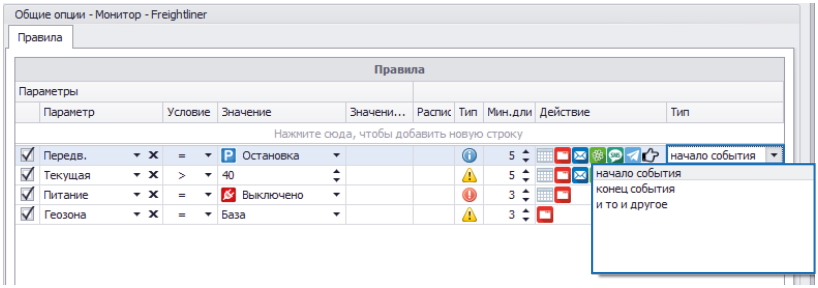


Рис.324. Тип события

Аналогичным образом создать и настроить все нужные правила. Затем сохранить настройки, нажав кнопку «Применить» или «ОК» в меню «Устройства». После создания правил необходимо перейти в меню «Опции» для настройки работы модуля «Монитор».

НАСТРОЙКИ МОДУЛЯ МОНИТОР

Для корректной работы модуля Монитор кроме правил мониторинга нужно также настроить работу самого модуля. Настройки модуля расположены в меню «Опции» в разделе *Контроль ТС – Мониторинг*.

ШАБЛОНЫ СООБЩЕНИЙ

Сообщения – это все всплывающие уведомления и сообщения, передаваемые другим пользователям через настроенные сервисы модулем Монитор, а также записи в Журнал.
Текст сообщения уведомления настраивается при создании правила в меню «Устройства». Кроме того в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрены стандартные сообщения. Вы можете скопировать эти шаблоны в настройки правила, также изменить шаблоны.
Шаблоны расположены в меню «Опции» в раздел *Контроль ТС – Мониторинг* на вкладке «Настройки модуля» **(Рис.325)**.

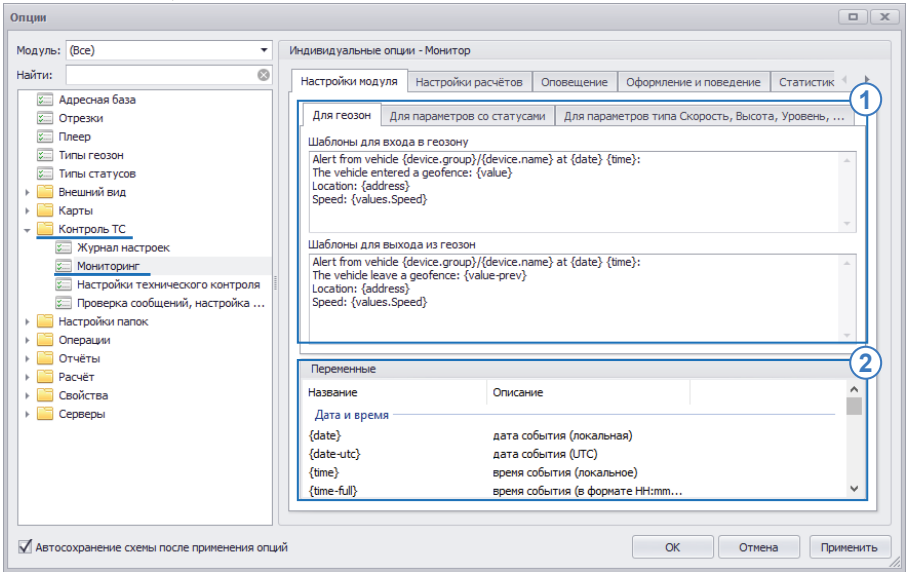


Рис.325. Типовые шаблоны сообщений модуля «Монитор».

Предусмотрено несколько шаблонов в зависимости от типа параметра ТС, используемого в правиле мониторинга **(Рис.325, п.1)**.

- Шаблоны для параметров типа Скорость, Высота, ... – это шаблон для правил, предназначенных для сравнения текущего значение параметра с максимальным порогом. Например, правило для проверки скорости на превышение порога в 120 км/ч.
- Шаблоны для параметров с состояниями – это шаблон для правил, предназначенных для проверки переключения параметра в нужное состояние. Например, правило для проверки выключения датчика, детекции остановки ТС и т.д.
- Шаблоны для входа в геозону – это шаблон для правил, предназначенных для проверки входа ТС в геозоны.
- Шаблоны для выхода из геозон – это шаблон для правил, предназначенных для проверки выхода ТС из геозоны.

В текущей версии ПО автоматическая вставка шаблона сообщений в правило недоступна. Поэтому вы можете вручную скопировать нужный шаблон и вставить его в правило. Шаблоны сообщений модуля Монитор содержат переменные, вместо которых при отправки уведомлений вставляются нужные значения из правил. Используя переменные, опытные пользователи могут задавать произвольные тексты уведомлений.

Список доступных переменных и их описания приведены под шаблонами сообщений **(Рис.325, п.2):**

- {config.parameter} – имя параметра, которое проверялось правилом, например, Speed;
- {config.parameter-name} – описание параметра, которое проверялось правилом, например, Текущая скорость;
- {config.value} – пороговое значение, заданное в настройках правила;
- {config.value-to} – верхнее значение порога (если задан диапазон);
- {value} – текущее значение параметра;
- {value-prev} – значение параметра в предыдущей точке;
- {device.name} – название ТС;
- {device.id} – уникальный внутренний идентификатор (ID) транспортного средства (GUID);
- {device.group} – название группы ТС
- {device.group-id} – уникальный внутренний идентификатор (ID) группы ТС (GUID);
- {date} – дата события (локальная);
- {time} – время события (локальное);
- {date-utc} – дата события (UTC);
- {time-utc} – время события (UTC);
- {address} – адрес ТС из адресной базы по текущему местоположению;
- {property.PROPNAME} – значение свойства PROPNAME из реестра свойств (например, VehicleRegNumber);
- {values.PARAMNAME} – значение табличного параметра PARAMNAME в текущей точке.
- {device.serial} – серийный номер бортового контроллера «АвтоГРАФ», установленного на ТС.

Пример шаблона сообщения:

Оповещение от ТС {device.group}/{device.name} в {date} {time}:
ТС покинуло геозону: {value-prev}
Местоположение: {address}
Скорость: {values.Speed}

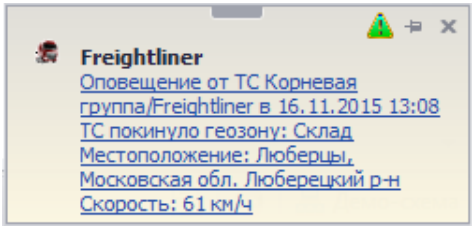


Рис.326. Пример сообщения модуля Монитор.

Пример сообщения по шаблону выше:

Оповещение от ТС Корневая группа/Freightliner в 16.11.2015 11:19:
ТС покинуло геозону: Склад
Местоположение: Люберцы, Московская обл. Люберецкий р-н
Скорость: 61 км/ч

НАСТРОЙКА ПОЧТОВОГО СЕРВЕРА И ТОКЕНА ДЛЯ ОПОВЕЩЕНИЙ МОДУЛЯ «МОНИТОР»

Отправка уведомлений модуля «Монитор», включая уведомления на электронную почту, в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» осуществляется сервисом Message Service, предоставляемым компанией «ТехноКом». Доступ к сервису осуществляется посредством токенов доступа, которые генерируются по запросу для организаций и останавливают набор разрешенных каналов оповещения, а также лимиты сообщений, передаваемых по этим каналам связи.

Для того чтобы модуль «Монитор» мог отправлять уведомления нужно запросить токен и ввести его в диспетчерской программе.

Если вы используете только почтовый сервис для уведомлений и не используете другие каналы оповещения (Viber, Skype, Telegram, ICQ и т.д.), вы можете использовать почтовый сервис, предоставляемый компанией ТехноКом или задать свой, не используя при этом токен. Для других каналов связи обязательно требуется токен для доступа к сервису Message Service. Message Service также поддерживает отправку сообщений на электронную почту.

НАСТРОЙКА ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ (БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОКЕНА)

Перейдите в меню «Опции» в раздел *Контроль ТС – Мониторинг* на вкладку «Оповещение» и настройте почтовый сервер. Существует два варианта почтового сервера:

16. Использовать почтовый сервер, предоставляемый компанией ТехноКом (Рис.327).

В этом случае отправка почты будет осуществляться от адреса webmap@tk-chel.ru через сервер Sendgrid. Для данного варианта дальнейшая настройка не требуется.

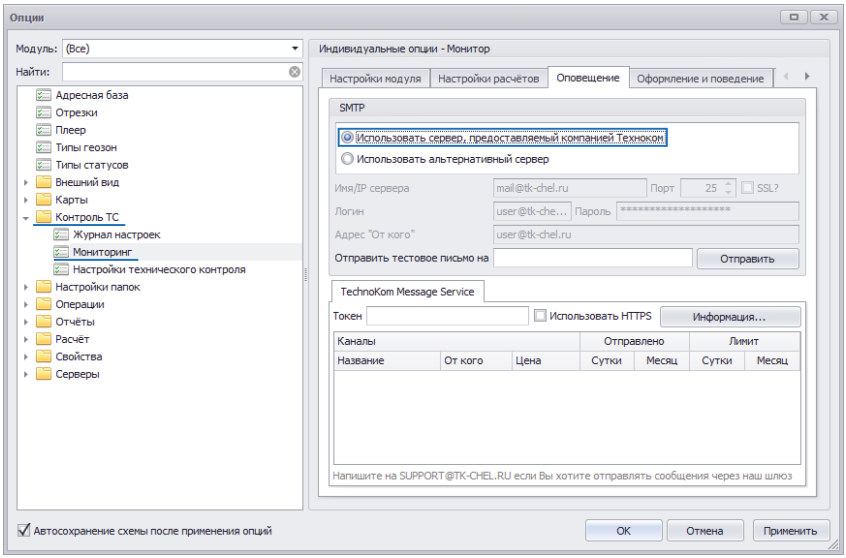


Рис.327. Использовать почтовый сервер ТехноКом.

17. Использовать другой произвольный почтовый сервер (Рис.328). Для этого нужно включить опцию «Использовать альтернативный сервер» и задать настройки этого сервера:

- **Имя/IP сервер** – доменное имя или IP адрес почтового сервера, с которого будут передаваться уведомления.
- **Порт** – номер порта, который используется для отправки почты с почтового сервера.
- **SSL** – опция разрешает передачу почты по защищенному каналу. Перед использованием SSL необходимо убедиться, что используемый почтовый сервер поддерживает SSL соединение.
- **Логин** – логин для доступа к почтовому серверу.
- **Пароль** – пароль для доступа к почтовому серверу.
- **Адрес «От кого»** – полный адрес электронной почты, с которого будут отправляться уведомления.

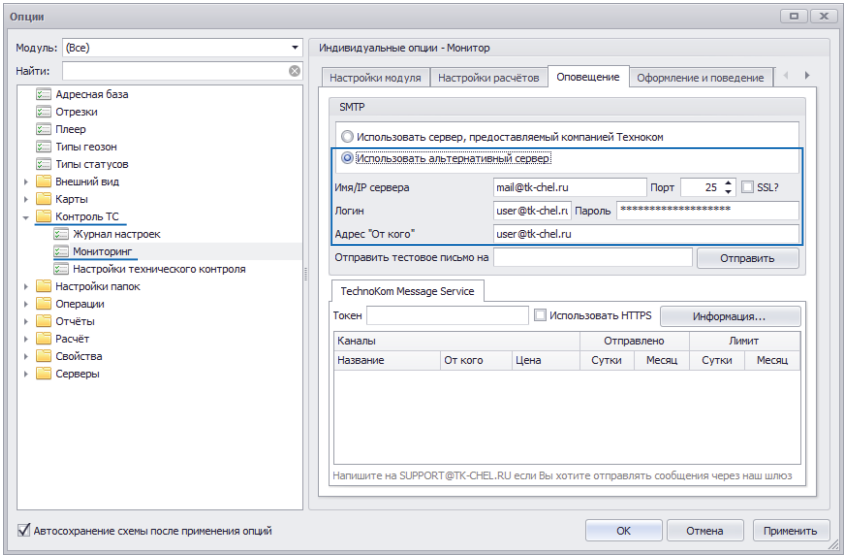


Рис.328. Использовать другой почтовый сервер.

После установки настроек почтового сервера, а также при использовании сервера, предоставляемого компанией «ТехноКом», вы можете проверить корректность введенных настроек. Для этого в строке «Отправить тестовое письмо на» введите адрес электронной почты, на который будет отправлено тестовое сообщение, затем нажмите кнопку «Отправить». Если указаны корректные данные почтового сервера (при отправке с альтернативного почтового сервера), то на указанный адрес будет отправлено письмо с текстом «Test mail», а в окне меню появится сообщение об успешной отправке **(Рис.329)**.



В текущей версии ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО» тестовая отправка e-mail с почтового сервера, предоставляемого компанией ТехноКом, недоступна.

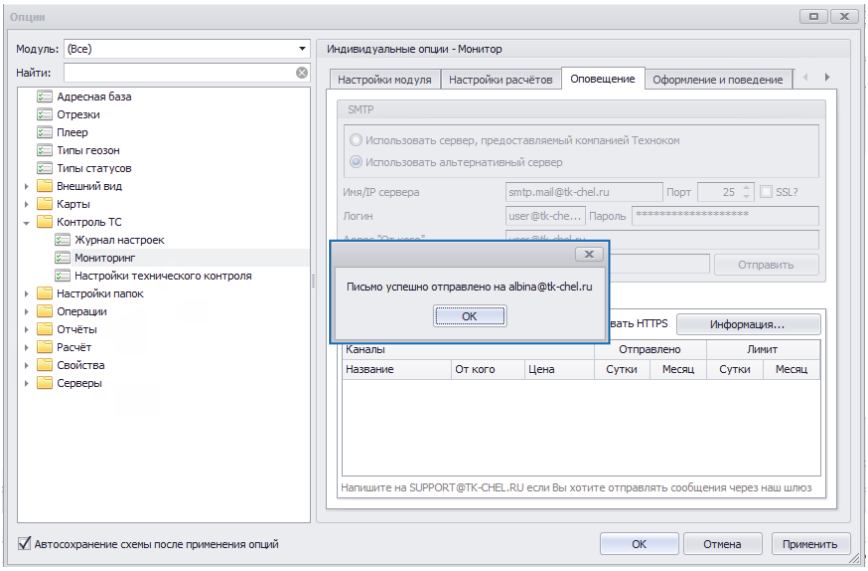


Рис.329. Тестовая отправка e-mail.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСА ТЕХНОКОМ (MESSAGE SERVICE)

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает отправку уведомлений модуля «Монитор» через сервисы Viber, Skype, SMS, Telegram, Whatsapp, Jabber, Facebook, ICQ. Отправку уведомлений по перечисленным каналам связи осуществляет сервис Message Service, предоставленный компанией ТехноКом. Этот же сервис может осуществлять отправку сообщений на электронную почту. Для доступа к сервису требуется получить специальный токен. В зависимости от канал связи доступ к нему может предоставляться на платной основе.



Для получения токена на использование службы сообщений ТехноКом (Message Service) необходимо отправить запрос на адрес denisio@tk-chel.ru с темой «Токен доступа» и указать реквизиты организации (название, город, контактное лицо).

Порядок настройки:

- перейдите на панель «TechnoKom Message Service»;
- скопируйте полученный токен в поле «Токен»;
- включите настройку «Использовать HTTPS» для использования шифрованного канала передачи. Данный параметр зависит от настроек внешнего подключения в вашей организации. По умолчанию (при выключенной настройке используется протокол HTTP);
- проверьте токен, нажав кнопку «Информация» и загрузив параметры используемого токена. В таблице ниже появится список доступных каналов, тарификация, лимит сообщений и количество уже отправленных сообщений по каждому каналу.

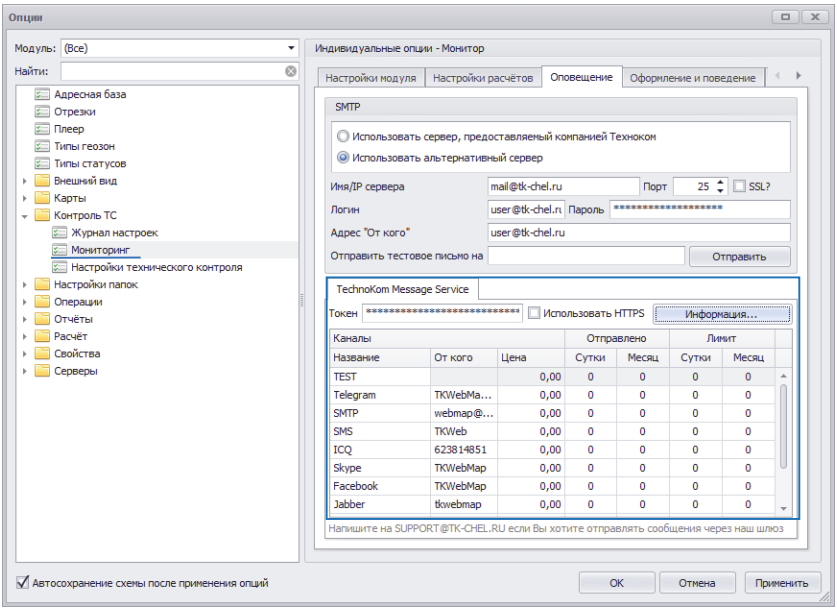


Рис.330. Настройка токена к сервису сообщений ТехноКом.

- сохраните настройки;
- на этом настройка сервиса оповещения завершена. Модуль «Монитор», при наличии токена в схеме, будет использовать службу сообщений ТехноКом, т.е. независимо от настроек в разделе «SMTP» для отправки всех уведомлений, включая по электронной почте, будет использоваться служба сообщений ТехноКом.



Проверяя лимиты сообщений и количество всех уже отправленных, обратите внимание на то, что в некоторых сервисах размер одного сообщения ограничен. Это означает, что если размер уведомления больше этого ограничения, то переданное уведомление будет тарифицироваться, как более чем 1 сообщение (2 и более в зависимости от размера).

НАСТРОЙКИ УВЕДОМЛЕНИЙ

Для того чтобы настроить звуки и цвета уведомлений, а также параметры всплывающих сообщений, перейдите в меню «Опции» в раздел *Контроль ТС – Мониторинг* на вкладку «Оформление и поведение» **(Рис.331)**.

Всего предусмотрено три типа уведомлений. По умолчанию обычные уведомления отображаются на синем фоне и в журнале событий также выделяются синим цветом, для предупреждений задан желтый цвет, для ошибок – красный.

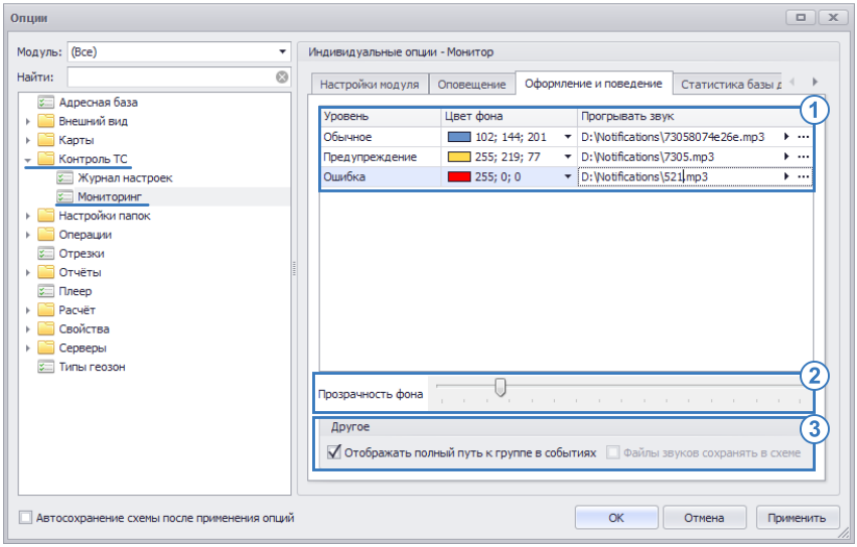


Рис.331. Настройка уведомлений модуля Монитор.

По умолчанию звуковое оповещение событий отсутствует. На вкладке «Оформление и поведение» вы можете выбрать другой цвет для каждого типа уведомлений, а также выбрать звуковой файл, который будет воспроизводиться вместе с текстовым уведомлением **(Рис.331, п.1)**.

Если задан звуковой файл, то независимо от того включены всплывающие уведомления и запись событий в журнал или нет, при выполнении правила мониторинга будет воспроизводиться звуковой файл, заданный для конкретного типа уведомления.

Если не нужно воспроизводить звуковой файл вместе с уведомлением, то очистите поле «Проигрывать звук». В этом случае для оповещения будет использоваться только всплывающее сообщение.



ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает воспроизведение файлов формата .mp3, .wav и .aiff.

Всплывающие уведомления отображаются на фоне заданного цвета. Для изменения прозрачности фона установите ползунок в строке «Прозрачность фона» на нужное значение **(Рис.331, п.2)**.

Для того чтобы в уведомлениях, присланных модулем «Монитор» – всплывающие сообщения и сообщения на выбранные сервисы доставки сообщений, отображался полный путь к транспортному средству в списке ТС, начиная от корневой группы, необходимо включить опцию «Отображать полный путь к группе в событиях» **(Рис.331, п.3)**. Например, при включенной опции путь к родительской группе ТС будет следующий *Корневая группа/Грузовики*, при выключенной опции *Грузовики*.

НАСТРОЙКИ РАСЧЕТОВ МОДУЛЯ «МОНИТОР»

Для оптимизации расчетов модуля «Монитор» перейдите в меню «Опции» в раздел *Контроль ТС – Мониторинг* и настройте следующие параметры:

- **Step-back time** (окно просмотра) – этот параметр позволяет расширить период данных, анализируемых модулем «Монитор» при проверке табличных параметров, для более точного мониторинга изменения состояний параметров транспортного средства. Т. е. при проверке полученных онлайн данных в анализе участвуют также данные, полученные в предыдущий сеанс загрузки. Значение данного параметра зависит от периода записи проверяемых данных. Интервал расширения должен охватывать предыдущую запись, т.е. если запись параметра в память контроллера осуществляется с периодом 60 секунд, то и интервал расширения должен быть минимум 60 секунд. Рекомендуемое значение для таких данных, как уровень топлива, скорость, состояние входов/выходов контроллера – 15 секунд.
- **Период для финальных параметров** – окно просмотра данных при проверке финальных параметров.
- **Автозапуск модуля при открытии схемы** – опция позволяет автоматически запускать онлайн мониторинг при открытии схемы. Если опция выключена, то для начала проверки онлайн данных нужно перейти в модуль «Монитор» и нажать кнопку «Старт».

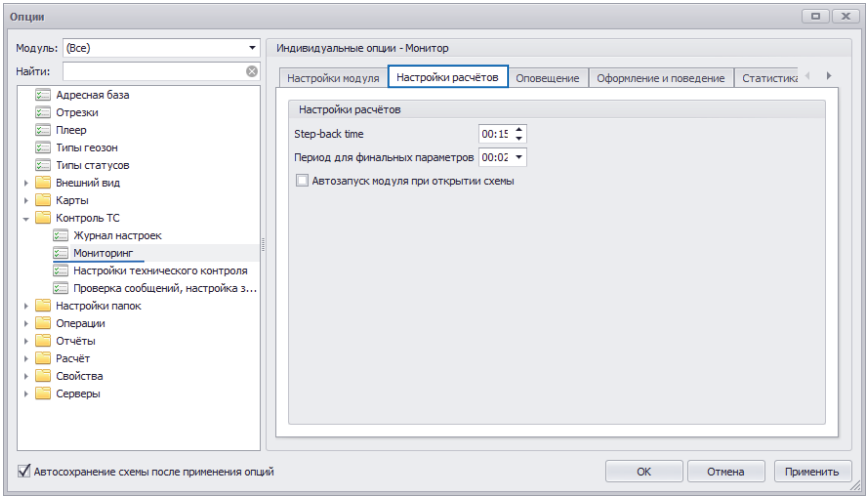


Рис.332. Настройки расчетов модуля «Монитор».

МОНИТОРИНГ

Контроль параметров ТС по правилам мониторинга осуществляется в режиме реального времени.

Для начала контроля перейдите в модуль «Монитор» и нажмите кнопку «Старт».

При приеме онлайн данных модуль Монитор будет проверять полученные данные согласно заданному правилу и в случае нахождения данных, удовлетворяющих условию проверки, выполняет действия, запрограммированные для этого правила:

- если разрешены всплывающие сообщения для правила, то в нижнем правом углу рабочего стола появится уведомление на фоне, цвет которого будет определяться уровнем важности правила;

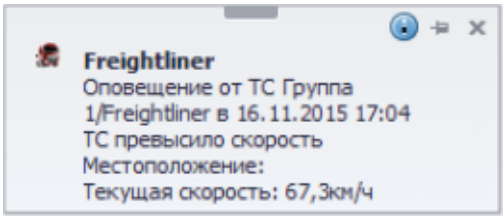


Рис.333. Всплывающее уведомление модуля «Монитор».

- если для этого типа уведомлений задан звуковой файл, то будет воспроизведен этот файл;
- если настроена отправка сообщений пользователям через сервисы уведомлений, то на указанные адреса и номера будут отправлены уведомления. Текст уведомлений задается в настройках правила.
- если в настройках правила разрешена запись в журнал, то в модуле «Монитор» будет сделана запись о соответствующем событии. Все события модуля «Монитор» записываются в базу SQLite с привязкой к текущей схеме. События, записанные в текущий сеанс работы в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО», отображаются на вкладке «Онлайн» модуля Монитор **(Рис.334)**.

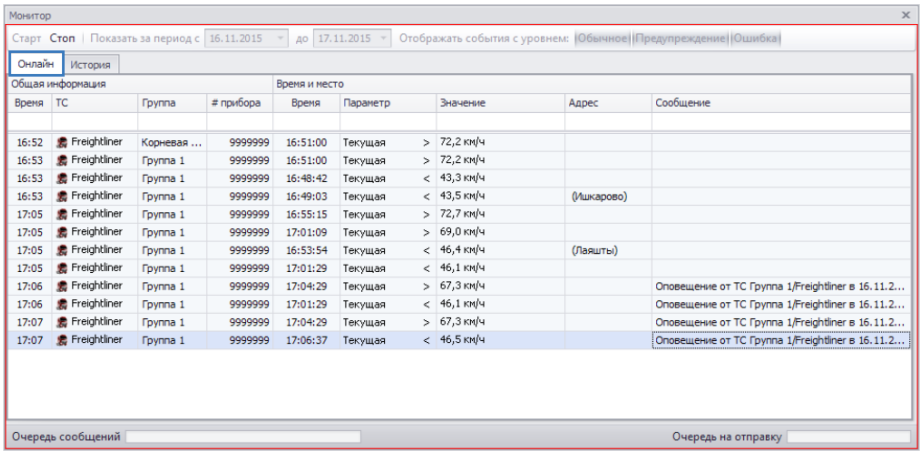


Рис.334. Вкладка «Онлайн».

- Весь журнал целиком можно посмотреть на вкладке «История» **(Рис.335)**. На этой же вкладке вы можете задать период (настройка «Показать за период с...до»), события за который нужно показать **(Рис.335, п.1)**. Также при помощи настройки «Показать события с уровнем» вы можете показать или скрыть определенные типы событий **(Рис.335, п.2)**.
- Все события в Журнале отображаются на фоне, цвет которого определяется уровнем важности события. Если для события не был задан текст сообщения, то поле «Сообщение» будет пустым.

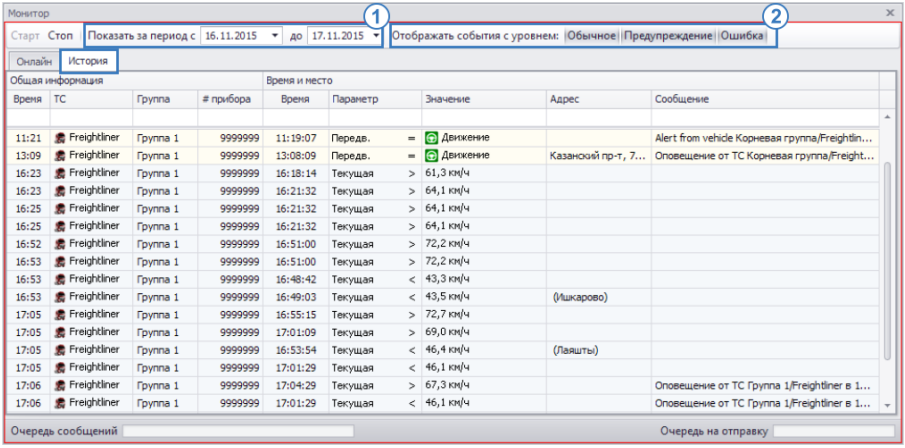


Рис.335. Вкладка «История».

После приема онлайн данных для проверки формируется очередь. Состояние обработки данных в очереди отображается в строке «Очередь сообщений» в нижней части модуля «Монитор». Затем после проверки данных формируется очередь сообщений для отправки на указанные адреса электронной почты. Состояние отправки сообщений отображается в строке «Очередь на отправку» в нижней части модуля «Монитор».

ЗАГРУЗКА И ПРОСМОТР ФОТОГРАФИЙ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает загрузку с сервера и просмотр фотографий, полученных с фотокамер, подключенных к контроллерам АвтоГРАФ.

ЗАГРУЗКА ФОТОГРАФИЙ

Загрузка фотографий осуществляется при помощи Загрузчика данных устройств на дополнительной панели «Загрузка фотографий». Дополнительная панель может быть скрыта. Для того чтобы показать дополнительную панель Загрузчика данных устройств, необходимо выбрать *Главное меню – Меню Окно – Загрузка фотографий* **(Рис.336)**.

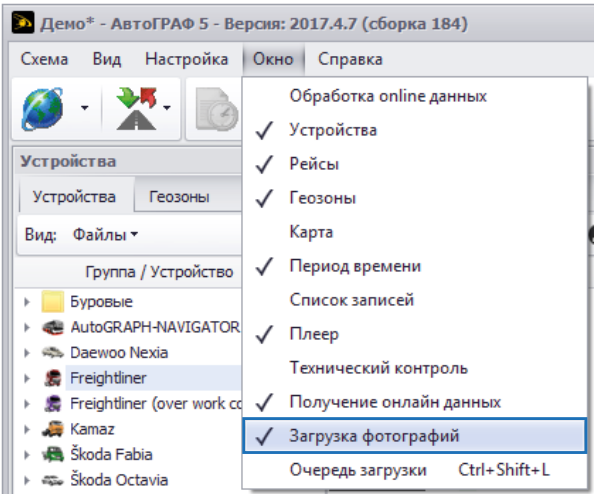


Рис.336. Открытие окна загрузки снимков.

Загрузчик данных устройств поддерживает загрузку фотографий с сервера и с контроллера «АвтоГРАФ». Для загрузки фотографий с сервера или с прибора необходимо:

- в Селекторе устройств выбрать устройство или группу устройств, снимки которых необходимо загрузить;
- в Селекторе периода времени задать период, за который нужно запросить снимки;
- перейти в Загрузчик данных устройств на панель загрузки снимков **(Рис.337)** – для загрузки снимков с сервера перейти на вкладку «Снимки с сервера». Для загрузки снимков с прибора перейти на вкладку «Снимки с приборов».
- нажать кнопку «Обновить список фотографий» в нижней части выбранной вкладки **(Рис.337, п.1)**. Модуль запросит с сервера или с прибора, в зависимости от выбранной вкладки, список снимков за заданный период по выбранным машинам. Полученные списки будут показаны на соответствующих вкладках. При запросе списка снимков с сервера, на вкладке «Снимки

с сервера» появится список снимков, которые хранятся только на сервере. При запросе списка снимков с прибора, на вкладке «Снимки с прибора» появится список снимков, которые хранятся только в приборе. Если снимок хранится и в приборе и на сервере, то он будет добавлен в список снимков на сервере;

- если снимки загружаются с прибора, то необходимо выбрать тип прибора АвтоГРАФ **(Рис.337, п.2)**: для бортовых контроллеров – тип «АвтоГРАФ-GSM», для информационных дисплеев АвтоГРАФ-INFO – тип «АвтоГРАФ-ИНФО».
- после запроса списка снимков необходимо выбрать интересующие снимки **(Рис.337, п.3)** и нажать кнопку «Загрузить выбранные» **(Рис.337, п.4)**. При загрузке снимков из прибора, снимки автоматически будут загружены на сервер, затем в папку программы АвтоГРАФ 5 ПРО;

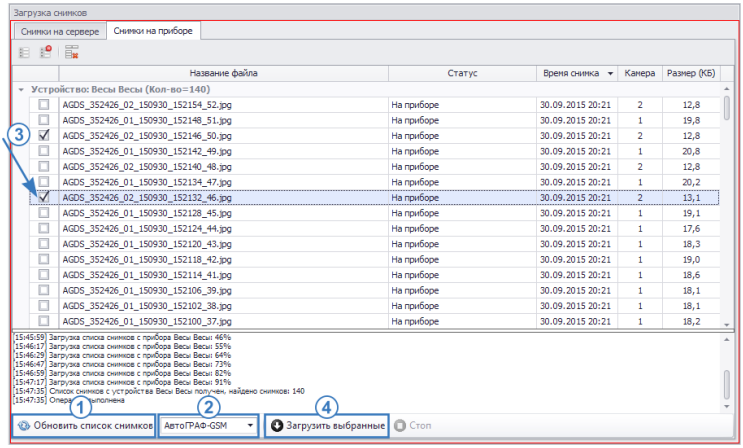


Рис.337. Загрузка фотографий с сервера.

- пользователь может выбрать любую папку для загрузки снимков. Для этого нужно перейти в меню «Опции» в раздел настроек *Настройки папок – Папка фотографий* и на вкладке Параметры задать путь к папке с фотографиями **(Рис.317)**.

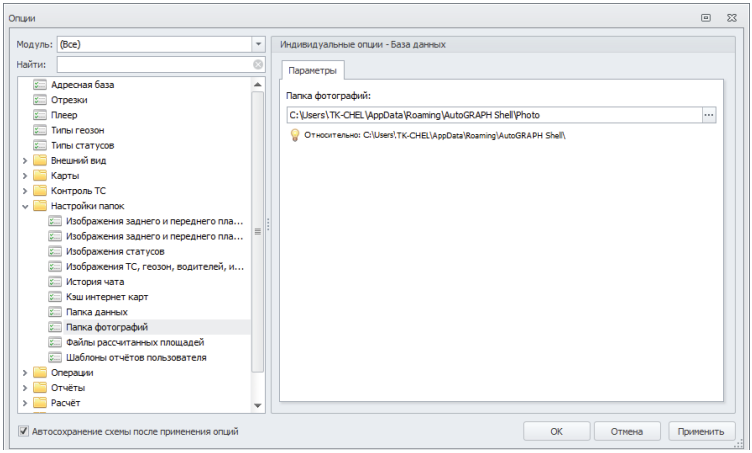


Рис.338. Папка для хранения фотоснимков.

АВТОЗАГРУЗКА ФОТОГРАФИЙ

Диспетчерская программа поддерживает автоматическую загрузку фотоснимков с сервера. Загрузка осуществляется параллельно с загрузкой данных прибора, с регулярным периодом автоматической загрузки или вручную при загрузке последних данных этого прибора. Фотоснимки загружаются в один поток (по одному).

Для настройки автоматической загрузки фотоснимков перейдите в меню «Устройства» и выберите устройство или группу для настройки. Далее перейдите в раздел *Серверы – Дополнительная автозагрузка* и включите опцию «Фотографии» **(Рис.339)**.

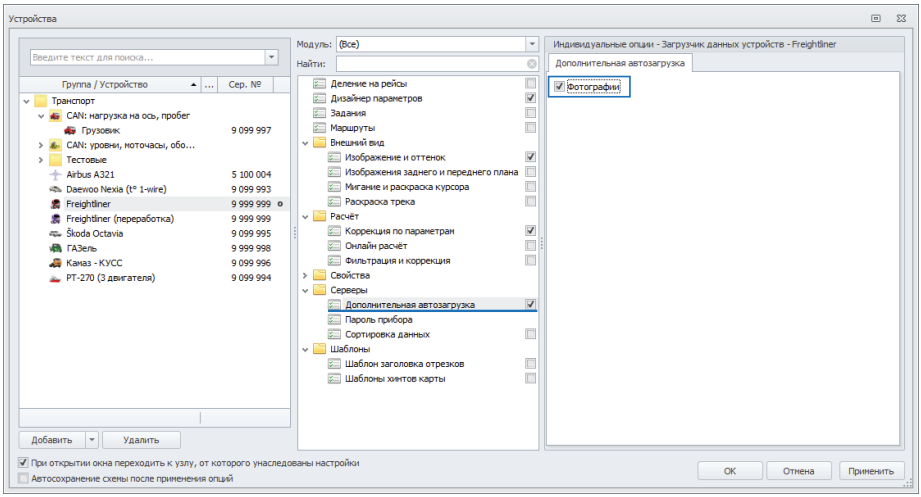


Рис.339. Настройка автоматической загрузки фотоснимков.

ЗАГРУЗКА ФОТОГРАФИЙ ЧЕРЕЗ ПРОВОДНИК

Загрузить с сервера фотоснимки тех приборов, для которых включена автоматическая загрузка, можно в меню «Проводник» **(Рис.340)**.

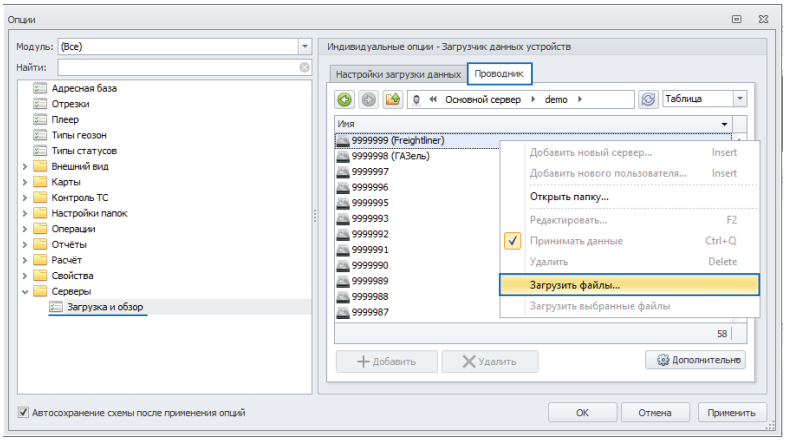


Рис.340. Загрузка фотоснимков через Проводник.

При выборе пункт «Загрузить файлы...» в контекстном меню Проводника откроется окно «Загрузка файлов за период», в котором вы можете выбрать период данных для загрузки с сервера.

При включении опции «Загрузить фотографии» вместе с данными выбранного устройства с сервера будут загружены также фотоснимки этого устройства за заданный период.

Загрузить файлы, а также фотоснимки за период в меню «Проводник» можно как для одного устройства, так и для группы устройств. Для загрузки данных нескольких устройств выберите их в меню «Проводник», затем вызовите меню «Загрузка файлов за период».

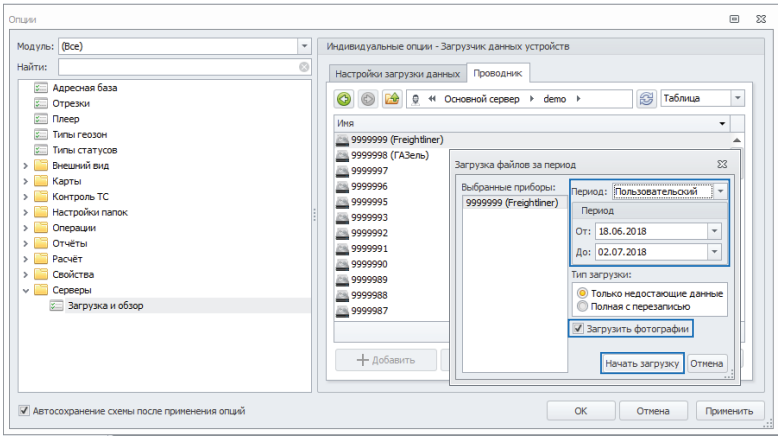


Рис.341. Загрузка фотоснимков через Проводник. Выбор периода.



Для загрузки фотоснимков устройства через Проводник вместе с данными в настройках этого устройства должна быть включена автоматическая загрузка фотоснимков (Рис.339).

ПРОСМОТР ФОТОГРАФИЙ

Просмотр фотографий в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» обеспечивает Модуль просмотра фотографий. Снимки в модуль загружаются из той же папки, в которую были загружены с сервера и прибора.

Для просмотра фотографий Модуль просмотра фотографий необходимо настроить. Для этого нужно:

- нажать правую кнопку мыши в окне модуля и в появившемся меню выбрать команду «Режим программирования». В верхней части модуля появится меню настройки **(Рис.342)**;
- если известны номера камер, подключенных к ТС, необходимо выбрать эти камеры в выпадающем списке «Выбор камер». Если номера подключенных камер неизвестны, то необходимо выбрать ТС в Селекторе устройств и нажать кнопку «Найти камеры». Модуль выполнит поиск подключенных камер и покажет найденные. Одновременно может быть показаны изображения с 16 камер. Для увеличения или уменьшения размеров окна камеры необходимо навести курсор мыши на границу между двумя камерами и перетащить рамку камеры.
- Опция «Показывать номер камеры» разрешает показывать в окне камеры номер соответствующей камеры.
- Опция «Показывать время и отклонение» разрешает показывать время снимка и отклонение времени снимка от времени текущей точки трека.

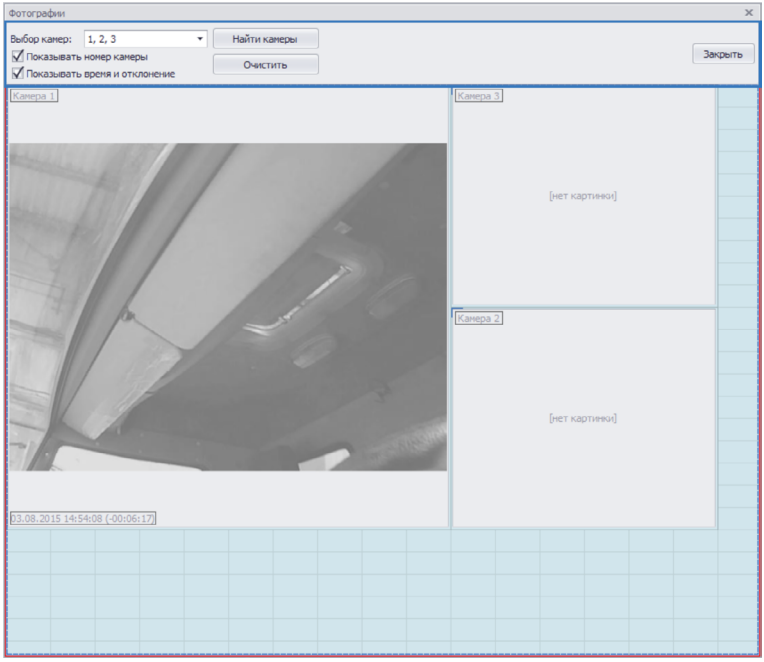


Рис.342. Настройка Модуля просмотра фотографий.

Для просмотра снимков необходимо выбрать данные для просмотра и запустить Плеер треков, в процессе воспроизведения в Модуле просмотра фотографий будут появляться снимки **(Рис.343)**. Если в течение часа после снимка не было сделано других снимков, то этот снимок будет отображаться в Модуле просмотра фотографий 1 час.

Команды в контекстном меню снимка, которое вызывается нажатием правой кнопки мыши на снимке, позволяют перейти к папке, в которой хранится текущий снимок, открыть снимок и т. д. Также в этом меню доступна команда «Поворот», которая позволяет повернуть снимок на выбранный угол. Угол поворот всегда отсчитывается от первоначальной ориентации снимка, а не от текущей.

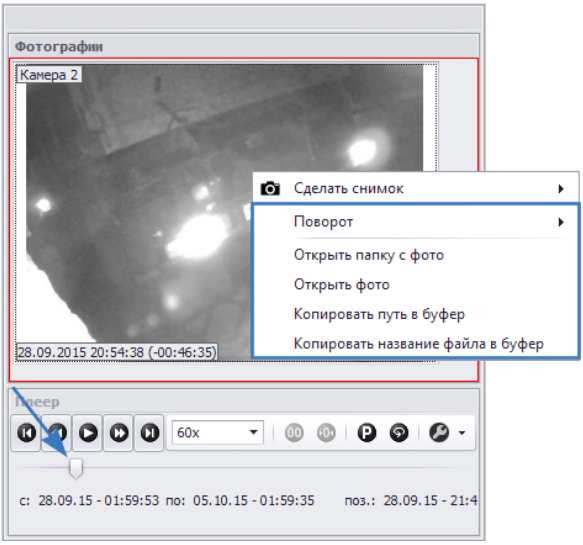


Рис.343. Просмотр фотографий.

Точка, в который был выполнен снимок, выделяется на треке специальной иконкой **(Рис.344)**. Показать/скрыть иконку можно, нажав кнопку «Показать фотографии» на нижней панели инструментов Модуля отображения карт.

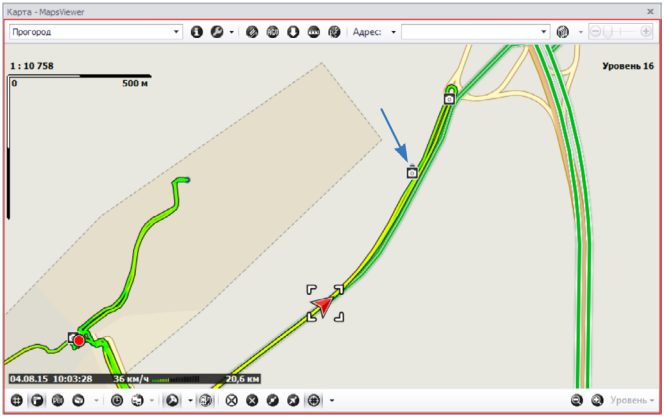


Рис.344. Иконки снимков на треке.

КОМАНДА НА ВЫПОЛНЕНИЕ СНИМКА

При помощи Модуля просмотра фотографий пользователь может отправить прибору АвтоГРАФ – бортовому контроллеру или устройству АвтоГРАФ-INFO, команду на выполнение снимка. Для этого необходимо:

- выбрать нужное устройство в Селекторе устройств;
- в Модуле просмотра фотографий в окне нужной камеры нажать правую кнопку мыши и в появившемся меню выбрать команду «Сделать снимок» **(Рис.345)**;
- затем выбрать тип устройства АвтоГРАФ: АвтоГРАФ-GSM – если снимок запрашивается с бортового контроллера АвтоГРАФ, АвтоГРАФ-ИНФО – если снимок запрашивается с информационного дисплея АвтоГРАФ-INFO.

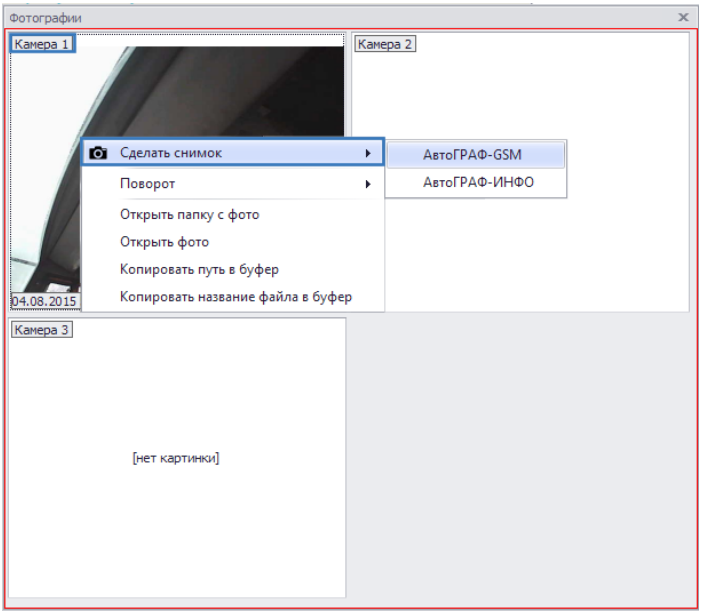


Рис.345. Запрос снимка с камеры 1.

- прибору будет отправлена команда на получение снимка выбранной камеры.
- после записи снимок будет передан на сервер, если доступно подключение к серверу.

Для загрузки снимка с сервера в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» необходимо перейти в Загрузчик данных устройств, на панель «Загрузка фотографий».

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ФОТОСНИМКОВ

В Обработчик данных программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» добавлены параметры для фотоснимков, при помощи которых можно вывести в модулях просмотра данных информацию по снимкам, получить отчеты, а также использовать эти параметра в расчетах и при обработке данных.

Для того чтобы разрешить обработку параметров фотоснимков необходимо перейти в меню «Устройства», выбрать ТС для настройки (на котором установлены фотокамеры), затем перейти в раздел настроек «Расчет – Параметры расчета», на вкладку «Дизайнер». В Дизайнере параметров необходимо выбрать «Табличные параметры» в группе «Общие настройки» и включить опцию «Фотоснимки» **(Рис.346)**.

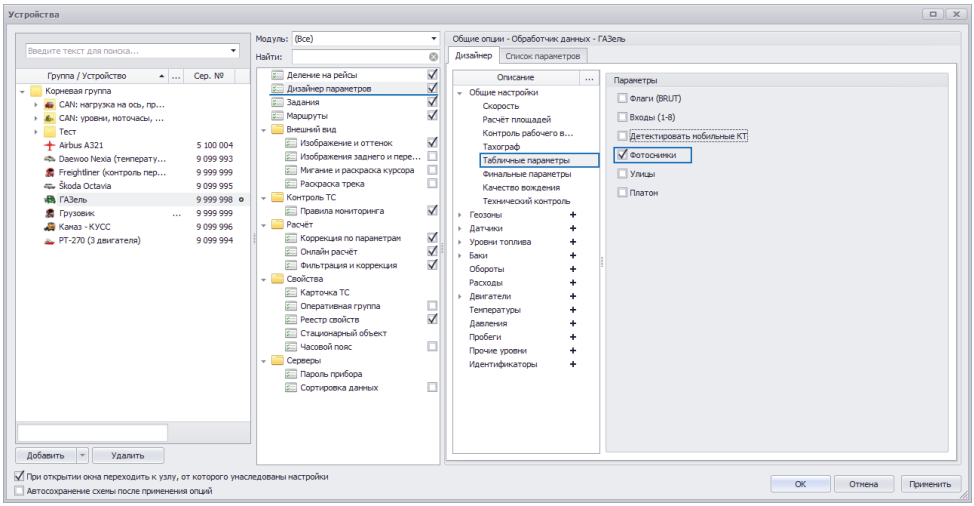


Рис.346. Включение параметра фотоснимков.

После этого в Обработчик данных будут добавлены ключевые параметры фотоснимков – на вкладке «Список параметров» появится группа параметров «Фотоснимки».

Ниже приведено описание ключевых параметров для фотоснимков:

Описание	Имя/Выражение	Комментарий
Снимок сделан	TypeID == 15 && EventID == 143	Параметр является переключателем, который при записи нового снимка переключается во включенное состояние. Запись снимка вычисляется по типу записи и событиям прибора АвтоГРАФ: запись события имеет типа 15 (TypeID), событие записи фотоснимка имеется тип 143 (EventID). В столбце «Параметр» данной таблицы приведено выражение для расчета параметра. Параметр записи снимка может иметь любое имя. Данный параметр может использоваться для получения детального отчета по фотоснимкам путем разбивки трека ТС на отрезки по данному параметру.

Описание	Имя/Выражение	Комментарий
Номер камеры	CameraNum	Параметр возвращает адрес камеры, с которой был записан снимок. Адрес камеры задается при конфигурировании камеры и настройке прибора АвтоГРАФ для работы с камерами.
Причина снимка	PhotoReason	Параметр возвращает число, соответствующее причине записи снимка: 0 – снимок сделан по времени; 1 – снимок сделан по срабатыванию входа / по событию; 2 – снимок сделан по запросу, например, с диспетчерского ПО АвтоГРАФ 5 ПРО.
Время снимка	PhotoDT	Параметр возвращает время записи снимка. Для корректного отображения времени снимка рекомендуется также настроить формат параметра.
Снимок	PhotoImage	Параметр возвращает снимок.



Подробнее о параметрах для фотоснимков можно посмотреть в Автосправке, встроенной в список параметров программы АвтоГРАФ 5 ПРО. Для вызова автосправки нужно перейти в меню «Устройства», затем – в раздел настроек Расчет – Параметры расчета, на вкладку «Список параметров». На списке параметров нужно нажать правую кнопку мыши и выбрать в появившемся меню пункт «Автосправка».

ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТС

В программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» встроены модули, позволяющие индицировать состояния параметров ТС:

- Модуль «Индикатор значений» отображает текущие состояния параметров ТС за период или за рейс в виде таблицы.
- Модуль «Приборная панель» индицирует текущие состояния параметров ТС за период или за рейс при помощи различных шкал и приборов индикации, например, спидометров, датчиков уровня и т.д.

Индикация осуществляется во время воспроизведения трека и при выборе данных в Селекторе устройств. В последнем случае модули индикации показывают наиболее актуальные значения параметров ТС за выбранный период просмотра.

ИНДИКАТОР ЗНАЧЕНИЙ

На **Рис.347** показан пример индикации параметров ТС в Модуле «Индикатор значений».

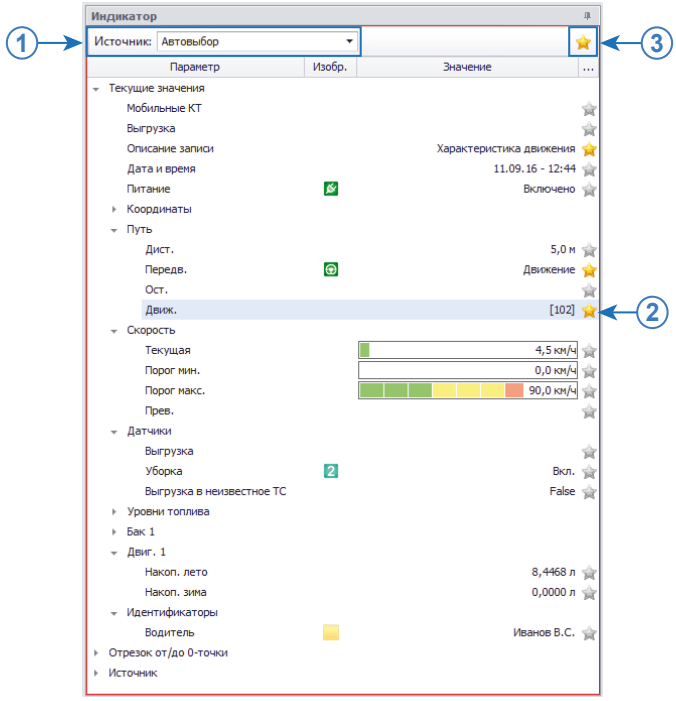


Рис.347. Индикатор значений.

Для просмотра состояний параметров ТС за интересующий период необходимо:

- Выбрать в Селекторе устройств данные для просмотра.
- Настроить период просмотра данных, если в Селекторе устройств сортировка данных ведется по периоду.
- Выбрать в Селекторе рейсов рейс для просмотра, если выполнена разбивка трека на рейсы.
- В Индикаторе значений выбрать нужный источник данных в поле «Источник» **(Рис.347).**

Индикаторы ТС отсортированы в группы по типам:

- актуальные состояния входов и флагов;
- последние известные координаты за выбранный период;
- состояние движения: остановка или движение;
- скорость: текущая, максимальная, средняя и превышенная;
- состояние координат – устаревшие координаты или нет;
- параметры движения: скорость, пробег, продолжительность движения относительно нулевой точки (от или до).
- тип и название источника, название файла с данными.



Нулевая точка – это условная точка начала отсчета. По умолчанию началом отсчета считается точка начала трека за выбранный расчетный период. Пользователь может вести наблюдение относительно нулевой точки, которую он может установить на любом участке трека комбинацией клавиш Ctrl+двойной клик мыши (двойное нажатие левой кнопки мыши). Подробнее об установке нулевого километра смотрите раздел «Воспроизведение трека».

ИСТОЧНИК ДАННЫХ

Предусмотрено 3 источника данных модуля **(Рис.347, п.1)**:

Автовыбор – если курсор Селектора устройств установлен на ТС, то источник данных – База данных с самыми последними данными, если курсор Селектора устройств установлен на файл или источник данных (GSM, USB и т.д.), то источник данных – Селектор рейсов и выбранный рейс;

Данные онлайн – источником данных является База данных. Тип Базы данных (GSM, USB, SMS и т.д.) также может быть выбран. Эта опция полезна, когда в схеме установлено несколько Баз данных.

Данные расчета – источником данных являются данные за выбранный рейс, если включена разбивка трека на рейсы, или данные, охватываемые выбранным периодом просмотра или файлом данных, если разбивка на рейсы отключена.



Меню выбора источника данных может быть скрыто. Для этого необходимо нажать правую кнопку мыши в окне Индикатора значений, затем в появившемся меню снять галочку напротив опции «Меню источника». Для того чтобы отобразить меню необходимо повторно установить галочку.

СПИСОК ИЗБРАННЫХ ИНДИКАТОРОВ

В модуле «Индикатор значений» предусмотрено создание списка избранных индикаторов, например, для отображений пользовательского набора параметров.

Для того чтобы добавить индикатор в список избранных, необходимо включить настройку «Избранное» этого параметра, нажав кнопку в строке с этим параметром модуля «Индикатор значений» **(Рис.347, п.2)**. Для того чтобы удалить индикатор из списка избранных, необходимо выключить данную настройку повторным нажатием на кнопку. Для просмотра списка избранных индикаторов необходимо нажать кнопку в верхнем правом углу модуля «Индикатор значений» **(Рис.347, п.3)**, либо нажать правую кнопку мыши и в контекстном меню выбрать «Избранное».

ПЛАВАЮЩИЙ РЕЖИМ

В режиме просмотра избранных индикаторов доступен плавающий режим Индикатора значений. Плавающий режим позволяет отображать значения параметров в виде строки состояния **(Рис.348, п.1)**. Данная настройка может применяться, например, при воспроизведении трека для наглядной индикации параметров ТС в режиме реального времени.

Для перехода в плавающий режим необходимо:

- перейти в режим «Избранное»;
- нажать правую кнопку мыши на Индикаторе значений и в появившемся меню выбрать настройку «Плавающий режим» **(Рис.348, п.2)**.

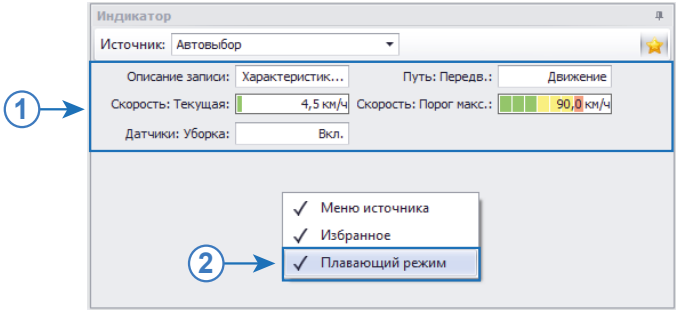


Рис.348. Плавающий режим Индикатора значений.

ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ

На **Рис.349** показан пример модуля «Приборная панель».

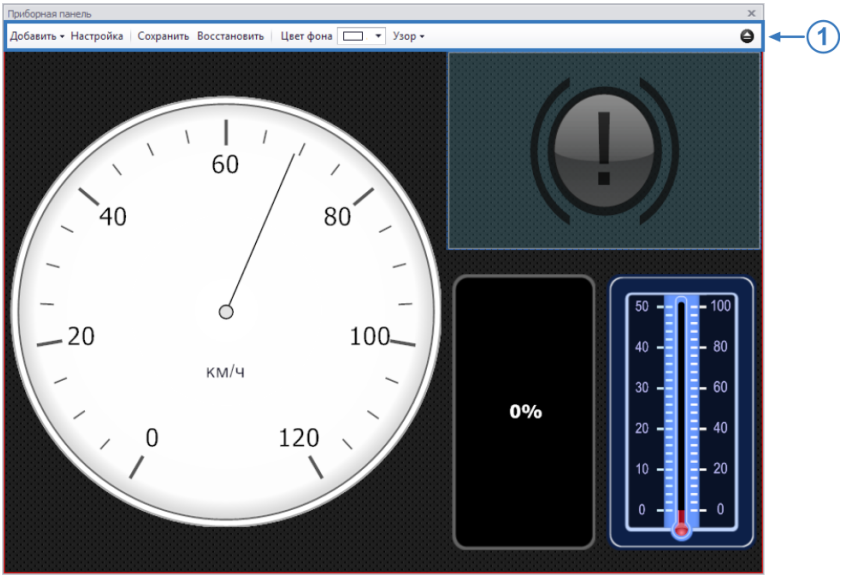


Рис.349. Приборная панель.

Приборная панель может показывать:

- Актуальное состояние параметров ТС за выбранный период. Если в Селекторе устройств сортировка данных ведется по файлам, то Приборная панель показывает информацию за период, охватываемый выбранным недельным файлом. Если сортировка ведется по периоду, то Приборная панель показывает информацию за период, заданный в Селекторе периода времени.
- Актуальное состояние параметров ТС за выбранный рейс, если в Селекторе рейсов выполнена разбивка данных на рейсы.
- Онлайн данные, если курсор Селектора устройств установлен на заголовок ТС.
- Текущее состояние параметров ТС при воспроизведение трека.

ДОБАВЛЕНИЕ НОВОГО ИНДИКАТОРА/ПРИБОРА

Редактирование Приборной панели осуществляется в режиме конфигурации. Режим конфигурации позволяет добавлять новые элементы на Приборную панель, удалять и перемещать элементы, настраивать свойства и параметры элементов Приборной панели. В режиме конфигурации доступно дополнительное меню в верхней части Приборной панели, на котором расположены настройки Приборной панели **(Рис.349, п.1)**. Для перехода в режим конфигурации необходимо нажать правую кнопку мыши на Приборной панели и выбрать опцию «Режим конфигурации». Для выхода из режима конфигурации необходимо повторно выбрать опцию или нажать кнопку .

В модуле имеются два вида индикаторов:

- Прибор, предназначенный для вывода количественного значения параметра, например, значения скорости, уровня топлива и т. д.
- Индикатор значений, предназначенный для отображения состояний переключателей, например, для индикации превышений скорости, срабатывания датчиков и т. д.

Для добавления нового параметра необходимо:

- Вызвать режим конфигурации.
- В режиме конфигурации перейти в меню «Добавить» и в появившемся списке выбрать индикатор – прибор или индикатор состояния:
  - **Опция «Пустое пространство»** позволяет добавить пустое пространство на Приборную панель, например, между двумя индикаторами в качестве границы.
  - При выборе **опций «Прибор» и «Индикатор значений»** появляется дополнительное меню, в котором пользователь может выбрать нужный тип индикатора.
  - **Опция «Подпись»** позволяет добавить текстовую подпись на панель графиков, например добавить описание индикатора.
- Далее необходимо настроить добавленный элемент. Для этого – вызвать меню «Настройка прибора», нажав кнопку «Настройка» на панели инструментов модуля, затем выбрать элемент, который нужно настроить **(Рис.350)**.

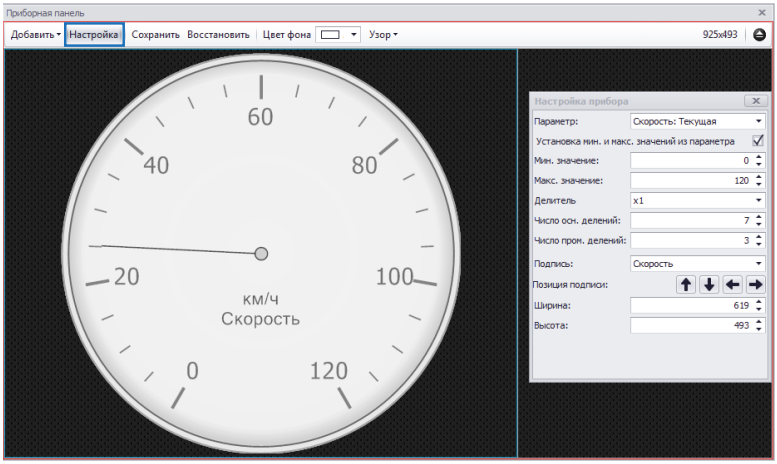


Рис.350. Настройка элемента приборной панели.

- Для корректной работы элемента необходимо настроить следующие параметры:
  - в поле «Параметр» выбрать параметр ТС, состояние которого будет индицироваться при помощи этого индикатора. Для индикатора состояния достаточно задать параметр для индикации. Для прибора необходимо задать дополнительные настройки (см. ниже). Также при выборе параметра на индикаторе/прибора отображается тестовая информация в качестве примера;
  - установить диапазон шкалы элемента, задав минимальные и максимальные значения. Опция «Установка мин. и макс. значений из параметра» позволяет использовать диапазон значений параметра, состояние которого отображается индикатором;

- настроить параметры шкалы: настроить коэффициент деления в поле «Делитель», число основных и промежуточных делений шкалы;
- настроить подпись индикатора. При помощи кнопок Верх, Вниз, Влево, Вправо, расположенных под полем для настройки подписи, пользователь может настроить расположение подписи на приборе.
- в режиме настройки может быть настроен размер прибора или индикатора значений. Для этого необходимо нажать правую кнопку мыши на настраиваемом индикаторе и в появившемся меню выбрать опцию «Ограничение размера», затем выбрать вариант ограничения. Для изменения не фиксированного размера нужно навести курсор мыши на контурную линию элемента и переместить ее. Настроить размер элемента можно также, задав его ширину и высоту в меню «Настройка прибора».
- для удаления элемента необходимо нажать правую кнопку мыши на выделенном элементе и в появившемся меню выбрать опцию «Удалить элемент». Для удаления всех элементов Приборной панели необходимо выбрать опцию «Удалить все».

- После настройки индикатора необходимо закрыть меню настройки и сохранить изменения, нажав кнопку «Сохранить» **(Рис.350)** на панели инструментов модуля.
- Кнопка «Восстановить» **(Рис.350)** позволяет применить последнюю сохраненную конфигурацию Приборной панели.

Цвет фона Приборной панели может быть изменен. Для этого нужно на панели инструментов приборной панели выбрать нужный цвет в палитре «Цвет фона» **(Рис.350)**. Вместо цвета к фону может быть применен узор. Для этого нужно выбрать нужный узор в списке «Узор» на панели инструментов Приборной панели.

Конфигурация Приборной панели может быть сохранена во внешний файл формата .xml. Для этого нужно нажать правую кнопку мыши на приборной панели и в появившемся меню выбрать команду «Сохранить в файл...».

Для того чтобы загрузить конфигурацию из внешнего файла, необходимо нажать правую кнопку мыши на приборной панели и в появившемся меню выбрать команду «Загрузить из файла».

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ТРЕКА

В программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» встроен Плеер модулей просмотра, который позволяет воспроизвести данные в модулях просмотра. Плеер воспроизводит записи бортового контроллера мониторинга в хронологическом порядке, тем самым позволяя восстановить историю передвижения транспортного средства за интересующий отрезок времени.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

К Плееру подключены все модули просмотра программы АвтоГРАФ 5 ПРО. Во время воспроизведения курсор ТС перемещается вдоль трека, повторяя остановки ТС. В модулях индикации – на Приборной панели и в Индикаторе значений, отображается текущее значение параметров ТС. Курсор Модуля просмотра диаграмм перемещается в точку графика, соответствующую текущей точке воспроизведения. Если Модуль просмотра отрезков и Модуль просмотра данных синхронизированы с Плеером, то во время воспроизведения курсоры модулей перемещаются за Плеером. Для того чтобы синхронизировать модуль, необходимо нажать правую кнопку мыши на нужном модуле и в появившемся меню выбрать команду «Синхронизировать с плеером» **(Рис.351)**.

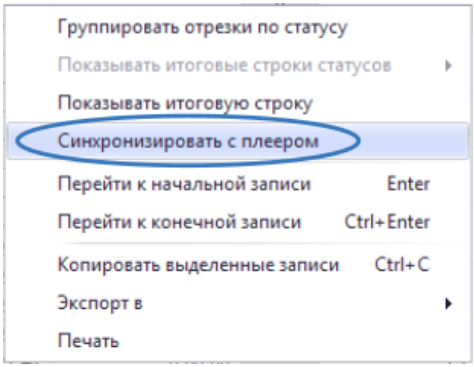


Рис.351. Синхронизация модулей просмотра с плеером.

НАСТРОЙКИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

Перед началом воспроизведения рекомендуется настроить Плеер. На Плеере справа от кнопок воспроизведения расположены настройки **(Рис.352)**.

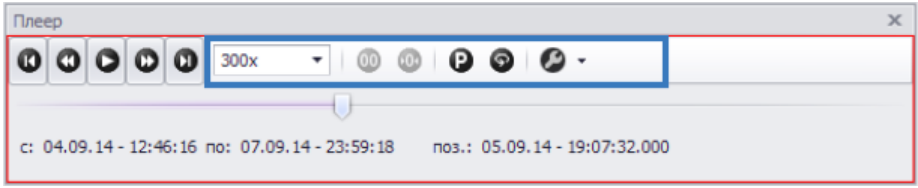


Рис.352. Настройки Плеера.

Меню «Скорость» позволяет выбрать скорость воспроизведения данных.

Опция «Пропуск остановок» запрещает задержку курсора ТС на остановках.

Опция «Автоповтор» позволяет заново начать воспроизведение данных за выбранный период после окончания воспроизведения.

Меню «Настройки» позволяет настроить следующие параметры **(Рис.353)**:

Диапазон плеера – диапазон воспроизведения в случае деления данных на рейсы:

- **Весь расчетный интервал** – воспроизводить весь выбранный расчетный интервал. В этом случае курсор Селектора рейсов будет перемещаться по списку рейсов синхронно плееру.
- **Только интервал текущего рейса** – воспроизводить данные только за текущий рейс.

Несколько селекторов рейсов – параметры воспроизведения, если в схеме установлено несколько Селекторов рейсов:

- **Интервалы накладываются с выравниванием по старту** – данные разных Селекторов рейсов воспроизводятся одновременно, при этом начальные точки интервалов выравниваются.
- **Единый интервалы** – все выбранные интервалы воспроизводятся последовательно в хронологическом порядке, т. е. сперва воспроизводится тот рейс, который следует раньше всех по времени, потом второй и т. д.

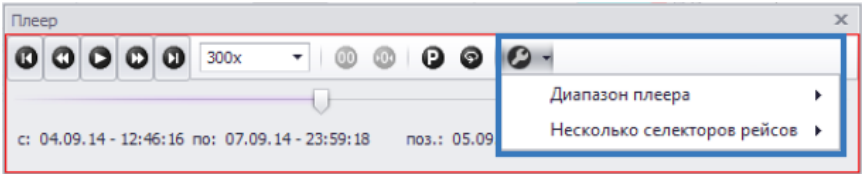


Рис.353. Меню «Настройки» Плеера.

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДАННЫХ

Для воспроизведения трека необходимо:

- выбрать в Селекторе устройств данные для воспроизведения;
- если в Селекторе устройств сортировка данных ведется по периоду, то настроить период просмотра в Селекторе периода времени;
- выбрать в Селекторе рейсов рейс для воспроизведения;
- запустить плеер, нажав кнопку «Воспроизведение». Для управления воспроизведением рекомендуется использовать кнопки, расположенные на Плеере:



Старт
Перейти на начало расчетного интервала.



Назад
Перейти к предыдущей точке.



Воспроизвести
Запустить плеер.



Вперед
Перейти к следующей точке.



Финиш
Перейти в конец расчетного интервала.

- В режиме воспроизведения на Плеере отображается период воспроизведения – дата и время, а также дата и время текущей точки воспроизведения.
- Кроме того в нижнем левом углу карты индикатор показывает параметры текущей точки **(Рис.354)**.

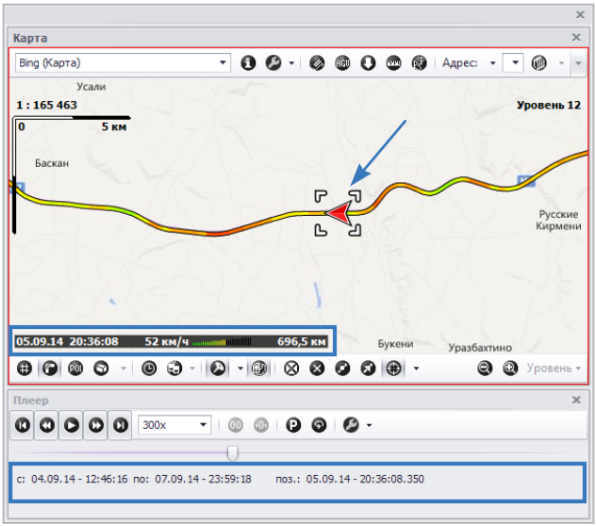


Рис.354. Индикация воспроизведения.

- Перемещая ползунок Плеера, пользователь может вручную выбрать данные для воспроизведения.

Плеер может быть настроен автоматически воспроизводить онлайн данные после загрузки с сервера. Для того чтобы разрешить данную опцию, необходимо перейти в меню «Опции» в раздел Плеер на вкладку «Операции» и установить галочку напротив опции «Запускать плеер при получении online данных» **(Рис.355)**.

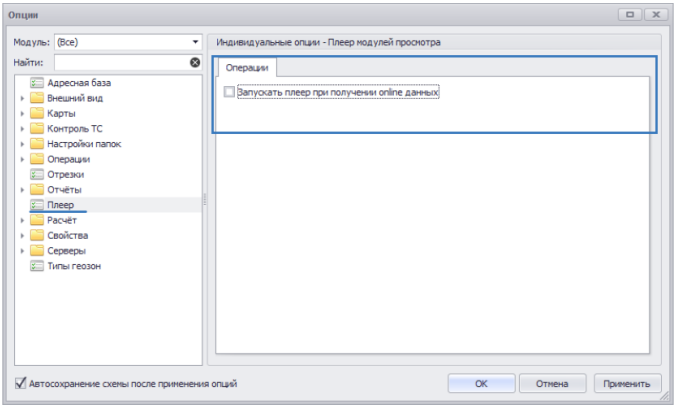


Рис.355. Настройка автоматического воспроизведения данных.

НУЛЕВОЙ КИЛОМЕТР

Нулевой километр) позволяет задать произвольную точку отсчета параметров ТС: пробега, временных интервалов и т.д. Нулевой километр задается общий для всех модулей просмотра. Это означает, что воспроизведении и просмотре трека отсчет параметров ТС – пробега, данных расхода и т.д., будет осуществляться от начала трека (начала периода просмотра) и от точки нулевого километра. На **Рис.356** показан пример индикации данных ТС при воспроизведении трека в Модуле отображения карт.

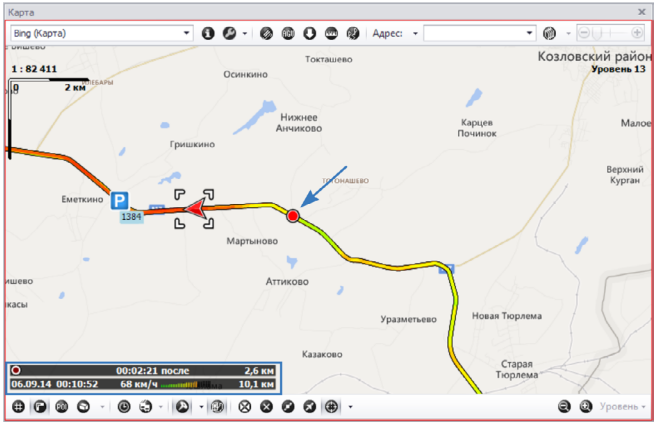


Рис.356. Отсчет от нулевой точки.

Установить нулевой километр можно двумя способами:

- в Модуле отображения карт. Для того чтобы установить нулевой километр, нажмите комбинацию клавиш Ctrl+двойной клик мыши на нужной точке трека.
- в Плеере. Для того чтобы установить нулевой километр переместите курсор ТС на нужную точку на треке, используя двойной клик левой кнопки мыши или при воспроизведении трека. Затем в окне Плеера нажмите кнопку «Установить 0 км» **(Рис.357, п.1)**.

Для того чтобы снять нулевой километр задайте в качестве точки отсчета точку начала трека. На плеере имеется кнопка «Старт», которая позволяет быстро переместить курсор ТС в начало трека **(Рис.357, п.2)**.

Для того чтобы быстро перейти к точке нулевого километра нажмите кнопку «Перейти к 0 км» на Плеере **(Рис.357, п.3)**.



Рис.357. Установка нулевого километра в Плеере.

При установке точки нулевого километра в модулях просмотра данные ТС будут отсчитываться от начала установленного периода просмотра и от точки нулевого километра.
На **Рис.358** приведен пример отчета параметров ТС от нулевого километра в Индикаторе значений.

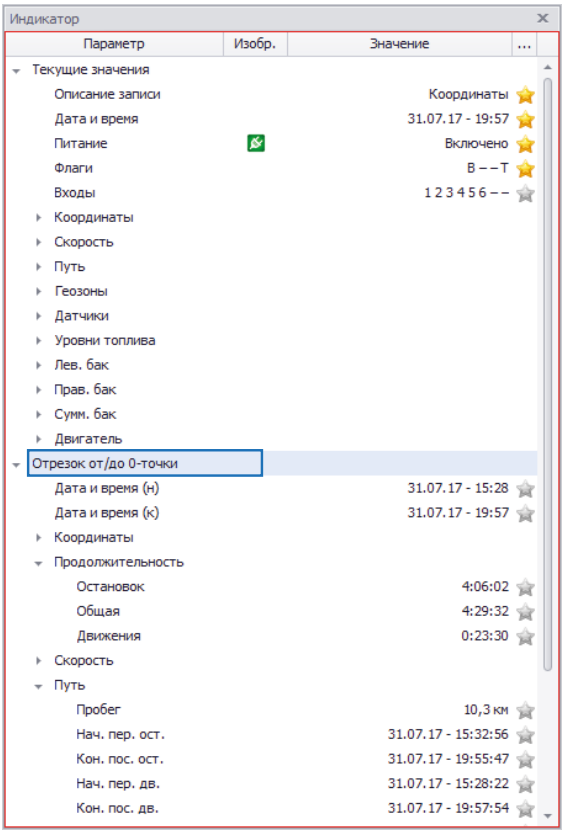


Рис.358. Установка нулевого километра

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет установить период просмотра данных по нулевой точке и текущему положению курсора ТС. Для этого:

- установите нулевую точку на нужной точке трека;
- установите курсор ТС на другую точку трека. Курсор может быть установлен как до, так и после нулевой точки. Перемещение курсора ТС осуществляется по двойному клику мыши;
- нажмите правую кнопку мыши и в появившемся меню выбрать команду «Период времени по ТС и нулевому километру» **(Рис.359)**. В программе установится период, ограниченный нулевой точкой и курсором ТС, при этом курсор ТС переместится в точку начала трека **(Рис.360)**. В Селекторе устройств установится режим «Период».

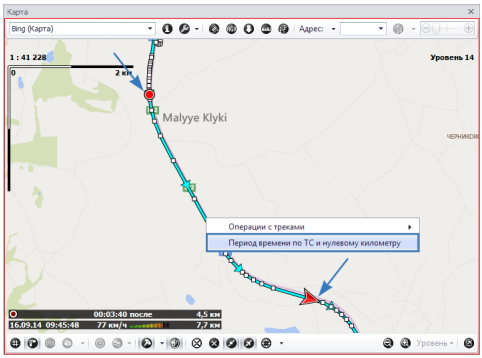


Рис.359. Установка периода просмотра по ТС и нулевому километру.

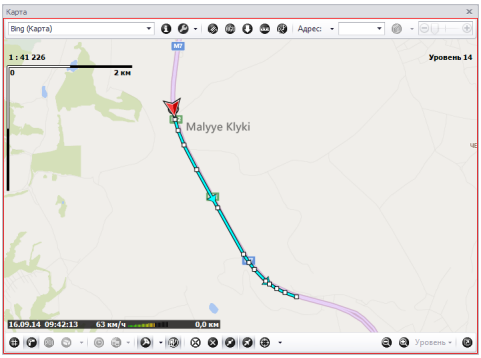


Рис.360. Периода просмотра по ТС и нулевому километру.



При отображении данных в Индикаторе значений по время воспроизведения быстро вычисляемые параметры выводятся сразу – это начальные, конечные и разностные значения. Медленно вычисляемые – выводятся с небольшой задержкой после остановки плеера для того, чтобы не загружать процессоры. К медленно вычисляемым параметрам относятся среднее, минимальное, максимальное значения, а также первое/последнее включение/выключение.

СПИСОК ЗАПИСЕЙ

Записи, сделанные контроллером АвтоГРАФ (или сторонним терминалом, передающим данные на сервер АвтоГРАФ), отображаются в Модуле просмотра данных. Это координатные записи, показания счетчиков, датчиков, входов и т. д. Кроме того в Модуле просмотра данных отображаются параметры, рассчитанные Обработчиком данных программы «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Кроме отображения сырых и обработанных записей, Модуль просмотра данных позволяет удалять записи из файлов с данными, разбивать файлы на несколько разных, а также выборочно извлекать записи из файла с данными в отдельный файл.

ВЫБОР ИСТОЧНИКА ДАННЫХ ДЛЯ ПРОСМОТРА

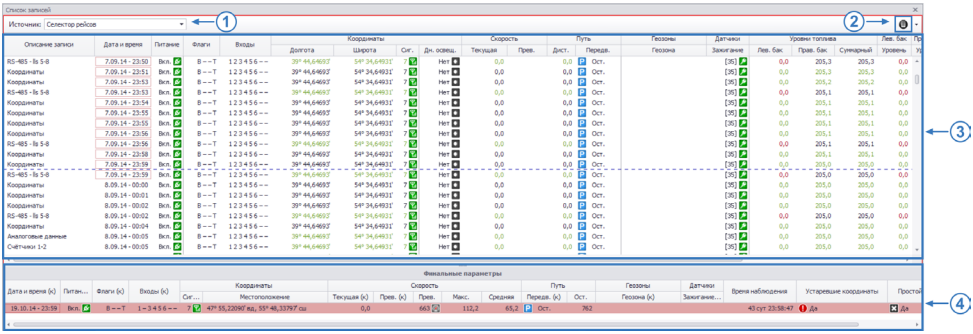


Рис.361. Модуль просмотра данных.

Предусмотрено несколько источников данных для Модуля просмотра данных. Выбрать источник данных можно в поле «Источник» **(Рис.361, п.1)**:

- **Автовыбор** – в этом случае, если курсор Селектора устройств установлен на ТС, то источник расчета – База данных (с самыми свежими данными), если курсор Селектора устройств установлен на файл или источник данных (GSM, USB и т.п.), то источник данных – Селектор рейсов и выбранный рейс.
- **Данные онлайн** – источником данных является База данных, установленная в схеме. Данная опция полезна, когда в схеме установлено несколько Баз данных. При выборе данного источника пользователь может также выбрать тип Базы данных и максимальное количество записей для просмотра **(Рис.362)**. При выборе настройки «Авто» в поле «Записей макс.» расчет онлайн данных будет произведен согласно настройкам, заданным для онлайн расчета, а не по количеству записей. Подробнее о настройке онлайн расчета см. раздел «Онлайн и оффлайн данные».
- **Данные расчета** – источником являются данные, охватываемые выбранным периодом или недельным файлом.

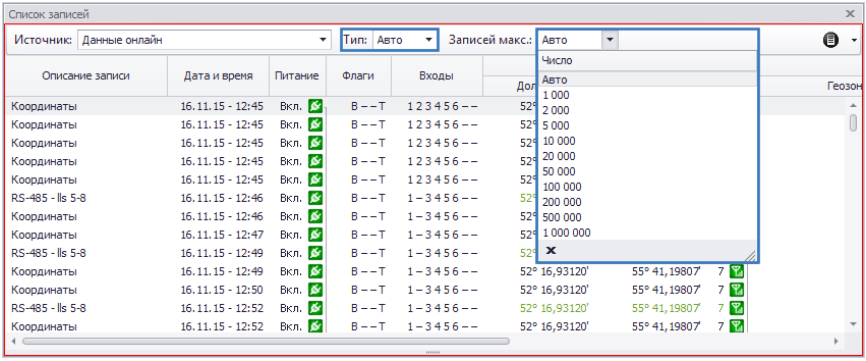


Рис.362. Источник данных – Данные онлайн.

При выборе источника данных в Модуле просмотра данных отображаются записи из этого источника и параметры, рассчитанные Обработчиком данных на основе записей контроллера. На вкладке «Файлы» содержится список файлов, охватываемых выбранным периодом просмотра или рейсом. Показать / скрыть дополнительные вкладки Модуля просмотра данных можно нажатием кнопки «Статистика» в верхнем правом углу окна модуля **(Рис.361, п.2)**.

На вкладке «Файлы» для каждого файла указывается количество записей в файле, номер первой и последней записей и временной диапазон, охватываемый файлом **(Рис.363)**.

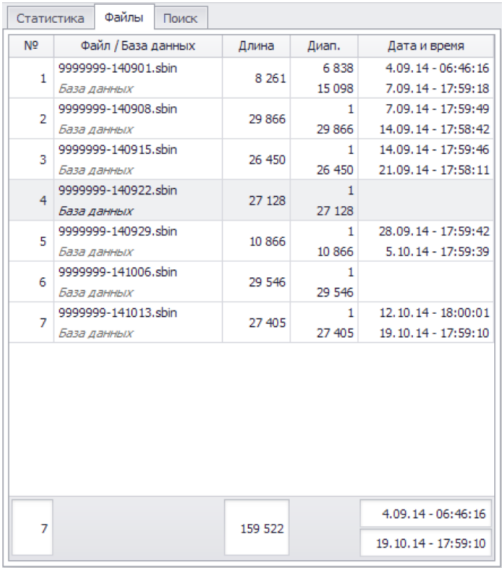


Рис.363. Список файлов.

Для того чтобы перейти к первой записи файла, необходимо дважды нажать левую кнопку мыши на файле, либо нажать правую кнопку и в появившемся меню выбрать опцию «Перейти к начальной записи». Для того чтобы перейти к конечной записи файла, необходимо нажать правую кнопку мыши на файле и в появившемся меню выбрать «Перейти к конечной записи».

Граница между файлами обозначается в списке записей горизонтальной линией. Подробнее о раскраске списка записей см. раздел «Раскраска списка записей».

СПИСОК ЗАПИСЕЙ

Список записей **(Рис.361, п.3)** представлен в виде таблицы, где строки – это записи бортового контроллера (координатные записи, показания датчиков, внешних датчиков и т.д.), столбцы – это параметры транспортного средства – полученные с контроллера и рассчитанные в программе.

В столбце «Описание записи» отображается тип записи бортового контроллера: координаты, показания с шины CAN, запись состояния входов и т.д.

Показать или скрыть столбец можно при помощи опции «Описание записи» в контекстном меню списка записей (появляется при нажатии правой кнопки мыши).

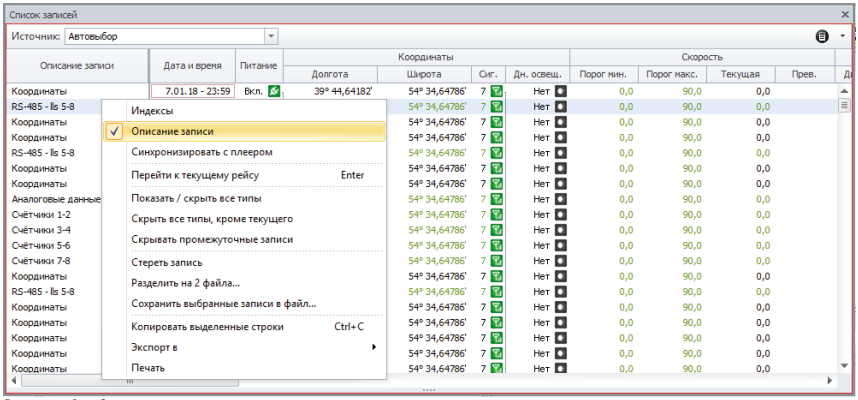


Рис.364. Отображение описания записи.

При стандартной ширине столбца отображается только текстовое описание записи **(Рис.365)**. При увеличении ширины появляются данные, записанные контроллером (или сторонним терминалом). Это «сырые» записи устройства, не обработанные в диспетчерской программе **(Рис.366)**.

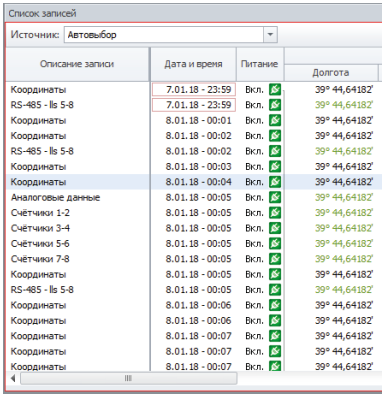


Рис.365. Описание записи.

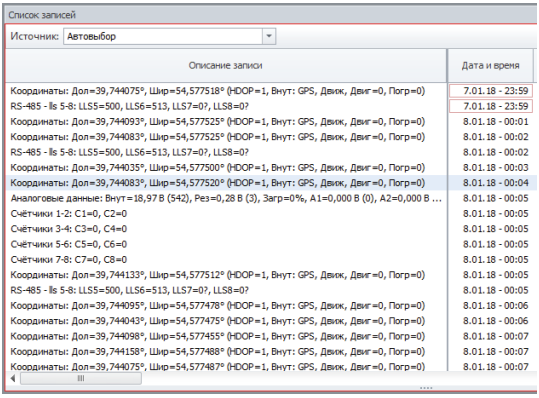


Рис.366. Описание записи и данные.

В предыдущих версиях программы для отображения описания записей использовались параметры Description и EntryDesc, которые необходимо было добавить в список параметров устройства. В новых версиях эти параметры не используются, поэтому настоятельно рекомендуется удалить их для экономии ресурсов процессора.

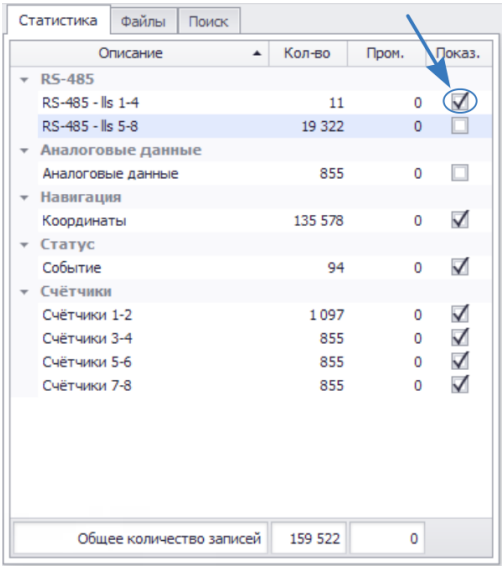


Рис.367. Список файлов.

На вкладке «Статистика» приведен список записей, считанных из выбранного источника данных **(Рис.367)**. Пользователь может выборочно скрыть некоторые типы записей. Для этого необходимо снять галочку в поле «Показ.» соответствующей записи.

Показать или скрыть все типы записей можно, нажав правую кнопку мыши на списке записей и выбрав в появившемся меню **опцию «Показать / скрыть все типы»**.

Опция «Скрыть все типы, кроме текущего» в этом же меню позволяет скрыть все типы записей кроме выбранного.

Опция «Скрыть промежуточные записи» позволяет скрыть промежуточные записи, например, запись о начале нового файла.

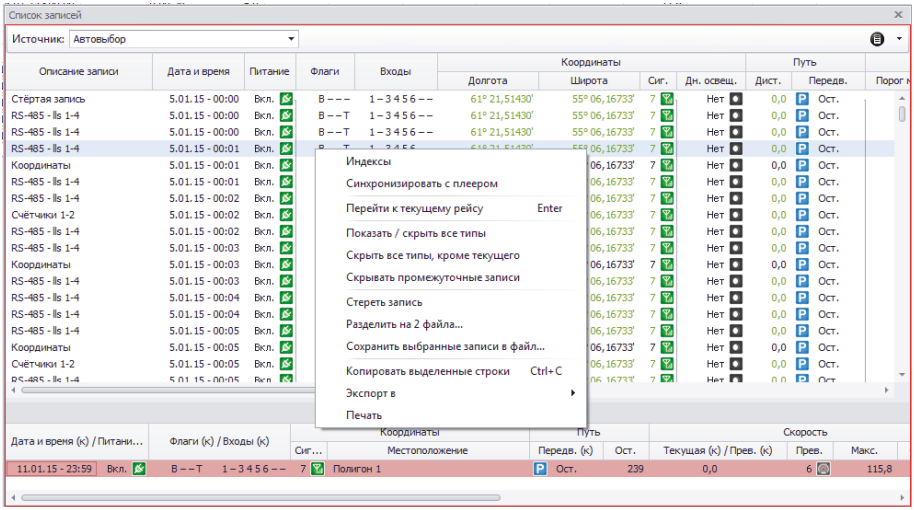


Рис.368. Контекстное меню Списка записей.

Каждая запись в списке записей имеет индекс, состоящий из номера рейса, к которому относится запись, номера файла из выбранного источника, в котором хранится запись, и позиции записи в файле.

По умолчанию индексы скрыты. Для того чтобы показать индексы, необходимо нажать правую кнопку мыши на списке записей и в появившемся меню выбрать опцию «Индексы». Повторный выбор опции скрывает индексы.

Вместе с номером рейса в столбце «Рейсы» отображается вертикальная линия, повторяющая раскраску трека **(Рис.369)**.

Рейс	Файл	Позиция	Описание записи	Дата и время
16	3	26 438	Координаты	21.09.14 - 23:46
16	3	26 439	Координаты	21.09.14 - 23:48
16	3	26 441	Координаты	21.09.14 - 23:50
16	3	26 442	Координаты	21.09.14 - 23:51
16	3	26 444	Координаты	21.09.14 - 23:53
16	3	26 445	Координаты	21.09.14 - 23:54
16	3	26 447	Координаты	21.09.14 - 23:56
16	3	26 448	Координаты	21.09.14 - 23:57
16	3	26 450	Координаты	21.09.14 - 23:58
16	4	1	Координаты	21.09.14 - 23:59
16	4	2	Координаты	21.09.14 - 23:59
17	4	4	Координаты	22.09.14 - 00:01
17	4	5	Координаты	22.09.14 - 00:02
17	4	7	Координаты	22.09.14 - 00:04
17	4	8	Координаты	22.09.14 - 00:05
17	4	10	Координаты	22.09.14 - 00:07
17	4	11	Координаты	22.09.14 - 00:08

Рис.369. Индексы записей.

Индексы позволяют синхронизировать записи в Модуле просмотра данных с данными в других модулях просмотра. Двойное нажатие левой кнопки мыши на записи устанавливает курсоры в других модулях просмотра на записи, соответствующие записи, выбранной в Модуле просмотра данных.

Кроме того, Модуль просмотра данных может быть синхронизирован с Плеером. Это позволяет автоматически перемещать курсор Модуля просмотра данных за Плеером. Для того чтобы разрешить синхронизацию, необходимо нажать правую кнопку мыши на списке записей и в появившемся меню выбрать опцию «Синхронизировать с плеером».

РЕДАКТИРОВАНИЕ СПИСКА ЗАПИСЕЙ

Модуль просмотра записей позволяет редактировать содержимое отображаемого файла:

Для того чтобы удалить запись из файла с данными, необходимо нажать правую кнопку мыши на этой записи в контекстном меню выбрать команду «Стереть запись». Удаленная запись будет заменена пустой строкой с описанием «Стертая запись».

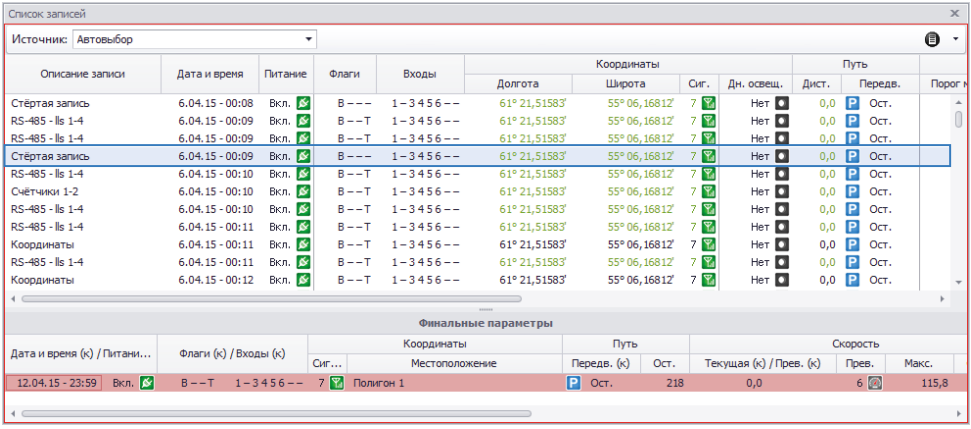


Рис.370. Стертая запись.

Для того чтобы разделить отображаемый файл с данными на два разных файла, необходимо выбрать запись, которая будет первой во втором файле, затем в контекстном меню Списка записей выбрать команду «Разделить на 2 файла». Программа предложит выбрать файлы для создания и настроить их названия **(Рис.371)**.

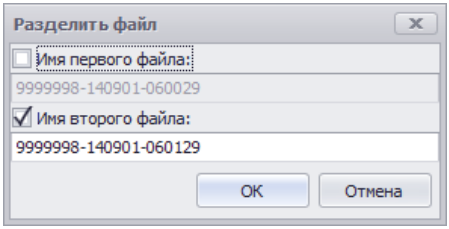


Рис.371. Разделение файла с данными на два.

- Для того чтобы разбить отображаемый файл на два необходимо выбрать оба файла в меню «Разделить файл».
- Для того чтобы создать файл, содержащий все записи до выбранной из отображаемого файла, необходимо установить галочку только напротив пункта «Имя первого файла».
- Для того чтобы создать файл, содержащий все записи после выбранной, а также выбранную запись, отображаемого файла, необходимо установить галочку только напротив пункта «Имя второго файла».

Новые файлы создаются из копии отображаемого, это означает, что в Базе данных останется и исходный файла, а также будут добавлены файлы, полученные путем разделения. Соответственно, эти файлы появятся в Списке устройств. В заголовке новых файлов указывается дата и время первой записи, содержащейся в этих файлах **(Рис.372)**.

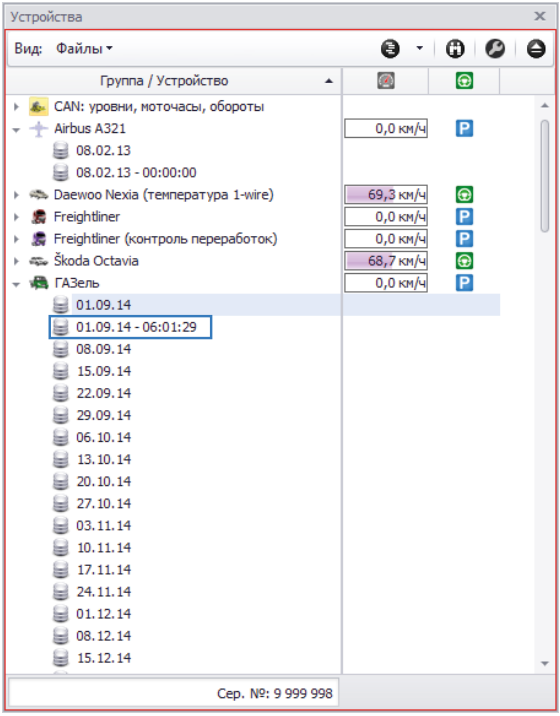


Рис.372. Файл, полученный путем разделения исходного.

Для того чтобы выборочно экспортировать записи из отображаемого файла в отдельный, необходимо выделить нужные записи в Списке записей. Для выделения записей используйте комбинацию клавиш Ctrl+Левый клик, Shift+Левый клик. Затем в контекстном меню Списка записей необходимо выбрать команду «Сохранить выбранные записи в файл». В результате будет создан новый файл, содержащий только выбранные записи. Аналогично, в заголовке этого файла указывается дата и время первой записи.

ПЕЧАТЬ И ЭКСПОРТ СПИСКА ЗАПИСЕЙ

Экспорт списка записей

Список записей может быть экспортирован во внешние файлы. Для этого необходимо нажать правую кнопку мыши на списке записей и в появившемся меню выбрать команду «Экспорт в». Затем необходимо выбрать формат файла, в который будет экспортирован список. После экспорта автоматически будет открыт конечный файл.

Копирование списка записей через буфер обмена

Нужные строки списка записей могут быть скопированы в буфер обмена и вставлены во внешний файл. Затем нажать правую кнопку мыши на списке записей и в появившемся меню выбрать команду «Копировать выделенные записи». Выделенные строки таблицы будут скопированы в буфер обмена, откуда эти строки могут быть вставлены в любой файл.

Для этого необходимо выделить нужные строки. Выделение нескольких строк осуществляется при помощи комбинации клавиш Ctrl+левый клик[1] или Shift+левый клик[1].
Скопировать строки можно также комбинацией клавиш Ctrl+C.

Печать списка записей

Список записей может быть напечатан. Для печати списка записей необходимо нажать правую кнопку мыши на списке и выбрать команду «Печать». После этого появится окно предварительного просмотра печатаемого списка, в котором пользователь может настроить формат бумаги и другие свойства печати. Для отправки файла на печать необходимо в режиме предпросмотра выбрать *Файл – Печать...*.

ФИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Модуль просмотра данных позволяет рассчитать итоговые параметры транспортного средства за выбранный период просмотра. Итоговые значения отображаются в Модуле просмотра данных в разделе «Финальные параметры» **(Рис.361, п.4)**.
Для того чтобы Обработчик данных вычислял финальное значение параметра, этот параметр должен относиться к списку «Финальные» **(Рис.373)**. Настройка осуществляется в меню «Устройства».

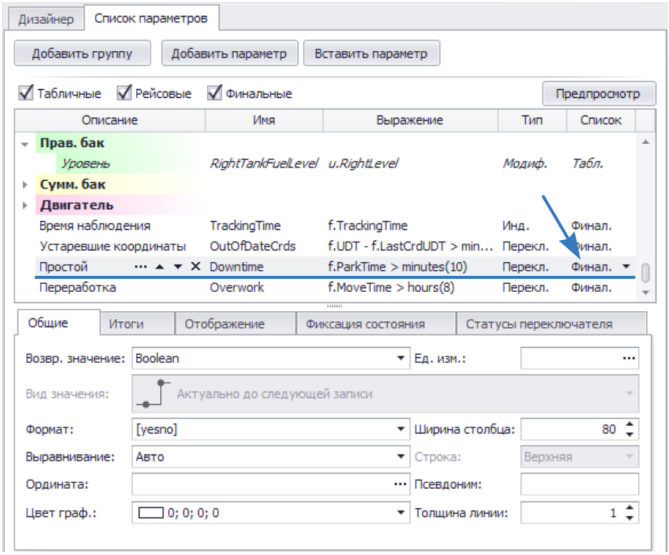


Рис.373. Финальный параметр.

[1] Левый щелчок – это одиночное нажатие левой клавиши мыши.

РАСКРАСКА СПИСКА ЗАПИСЕЙ

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрена раскраска записей в Модуле просмотра данных. Настроить параметры раскраски можно в меню «Опции» в разделе *Внешний вид – Раскраска списка записей* **(Рис.374)**.

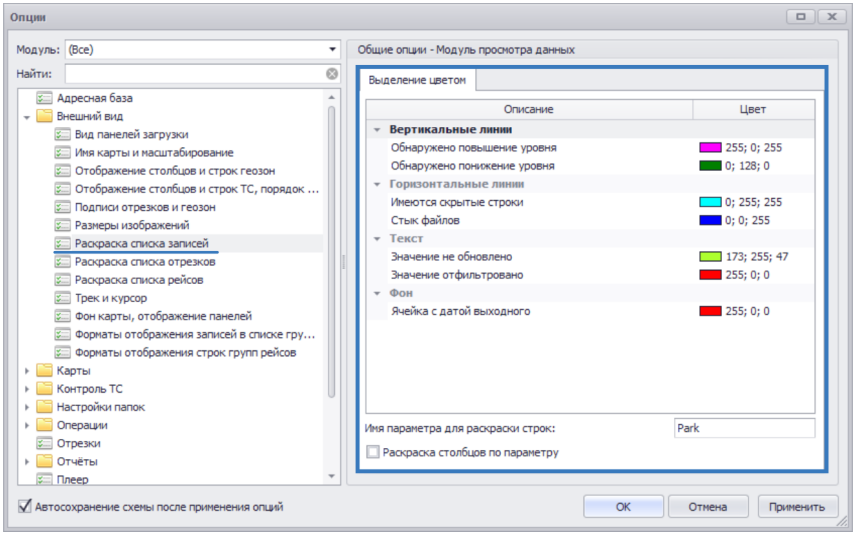


Рис.374. Настройка раскраски списка записей.

Раскраска может осуществляться следующими способами:

1. Вертикальные линии, если обнаружено повышение уровня показаний. Пример вертикальных линий приведен на **Рис.375, п.1**.

2. Вертикальные линии, если обнаружено понижение уровня показаний. Пример вертикальных линий приведен на **Рис.375, п.2**.

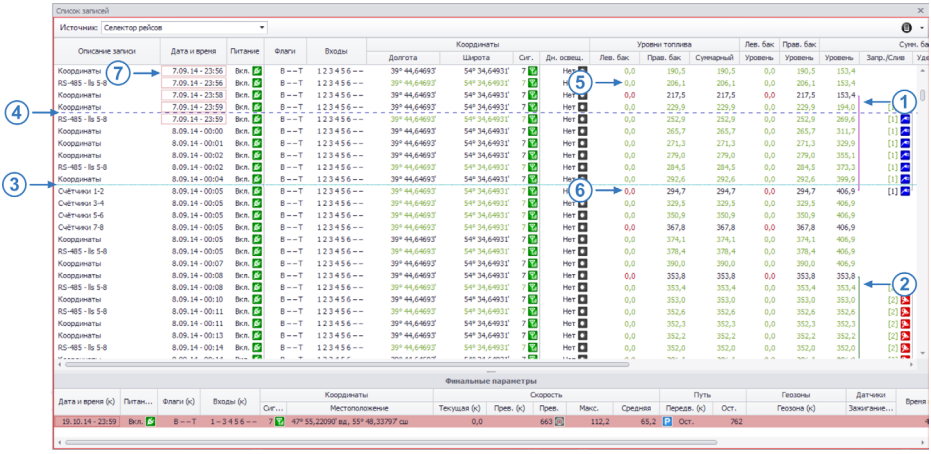


Рис.375. Пример раскраски записей в Модуле просмотра данных.

3. Горизонтальные линии, если имеются скрытые строки, например, если скрыты некоторые типы записей **(Рис.375, п.3)**.

4. Горизонтальная линия на стыке двух файлов с данными **(Рис.375, п.4)**. Стык файлов может иметь место при просмотре данных за период, когда период просмотра охватывает несколько файлов с данными.

5. Раскраска текста ячейки, если значение ячейки не обновлялось в момент последней записи данных **(Рис.375, п.5)**.

6. Раскраска текста ячейки, если значение параметра было отфильтровано **(Рис.375, п.6)**.

7. Раскраска контура ячейки с датой и временем, если запись была сделана в выходной день – субботу и воскресенье **(Рис.375, п.7)**.

8. Раскраска всей строки записи по сработке параметра ТС. Для раскраски списка записей по сработке параметра необходимо в меню «Опции» в разделе *Внешний вид – Раскраска списка записей* **(Рис.374)** в строке «Имя параметра для раскраски строк» задать параметр для раскраски – имя или псевдоним. Если этот параметр находился во включенном состоянии, то запись, сделанная в этот момент, будет выделена цветом, который задан для включенного состояния параметра в настройках этого параметра (в списке параметров в меню «Устройства»). На **Рис.376, п.1** показан пример раскраски списка записей по сработке параметра превышения скорости.

9. Раскраска столбца в цвет, заданный для графика параметра. Для того чтобы разрешить раскраску столбцов, необходимо перейти в меню «Опции» в раздел *Внешний вид – Раскраска списка записей* и на вкладке «Выделение цветом» включить опцию «Раскраска столбцов по параметру» **(Рис.374)**. Пример раскраски столбцов списка записей показан на **Рис.376, п.2**.

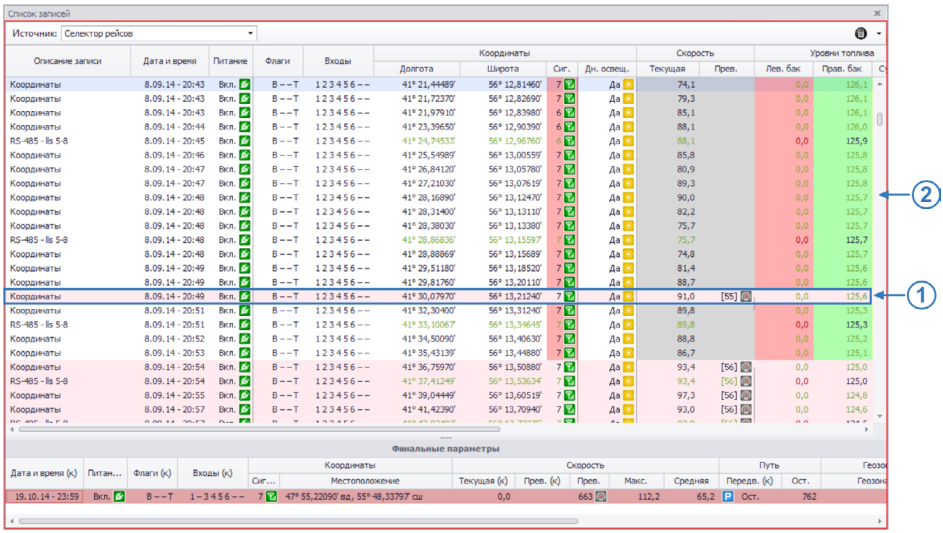


Рис.376. Пример раскраски записей в Модуле просмотра данных.

КОНТРОЛЬ ЗАДАНИЙ

Задания в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» представляют собой перечень геозон, которые контролируемое транспортное средство должно пройти. Задания могут назначаться как на отдельные ТС, так и на группу ТС. Задания назначаются в реестре свойств в виде временной таблицы значений свойства «Task».

Задание состоит из начального условия и условия окончания. Так же задание может содержать этапы – геозоны для прохождения и условия нарушений. Нарушения – это определенные условия, проверяемые от начала до окончания выполнения задания.

Задание может быть завершено при его выполнении или при нарушении со статусом «Не выполнено», если включена настройка «Прерывать задание при нарушении».

Задания могут использоваться, например, для контроля маршрута движения транспортного средства. Также модуль «Монитор» может быть настроен оповещать об этапах выполнения задания, опережениях, опозданиях и нарушениях.

Порядок настройки схемы для контроля заданий включает следующие шаги:

- создание задания – создание условий начала, окончания и нарушения выполнения задания;
- назначение заданий транспортному средству через Реестр свойств этого ТС;
- включение контроля выполнения заданий в настройках транспортного средства.

СОЗДАНИЕ ЗАДАНИЯ

Для создания задания необходимо перейти в меню «Устройства». Затем выбрать транспортное средство для настройки и перейти в раздел настроек «Задания».

В данном разделе предусмотрена одна вкладка «Редактор заданий», на которой приведены все созданные задания **(Рис.377, п.1)** и их настройки **(Рис.377, п.2)**.

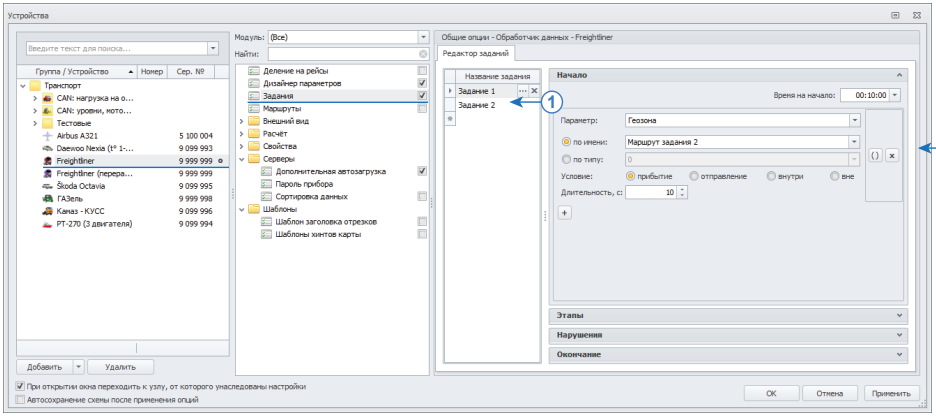


Рис.377. Редактор заданий.

- **Для редактирования** существующего задания необходимо выбрать это задание – справа появятся настройки этого задания.
- **Для удаления** существующего задания необходимо нажать кнопку (Удалить) в строке с выбранным заданием.
- **Для создания нового задания** необходимо установить курсор мыши на новую строку списка заданий, ввести название нового задания и нажать клавишу Enter.

Далее будет рассмотрена поэтапная настройка задания.

УСЛОВИЕ НАЧАЛА ЗАДАНИЯ

После назначения задания транспортному средству может быть задано дополнительное условие начала выполнения задания. Если условие начала задания отсутствует, то задание считается начатым сразу после назначения транспортному средству (в реестре свойств).

Для того чтобы задать дополнительное условие начала задания, необходимо развернуть панель «Начало» и настроить следующие параметры **(Рис.378)**:

- задать в строке «Время на начало:» **(Рис.378, п.1)** интервал времени, в течении которого транспортное средство должно начать задание после его назначения. Время на начало задается в формате **День-Часы-Минуты-Секунды**. Если задание не было начато в течение заданного времени после его назначения транспортному средству, то статус выполнения задания изменяется на «Опоздание».
- задать условие начала задания **(Рис.378, п.2)**. В условии используются параметры транспортного средства: геозоны, датчики и числовые параметры. Выполнение данного условия требуется для начала выполнения задания, после его назначения транспортному средству. Как только условие выполнится, статус задания будет изменен на «Выполняется». Условие может содержать 1 параметр или несколько, связанных логическими выражениями. Настройки условия меняются в зависимости от типа выбранного параметра.

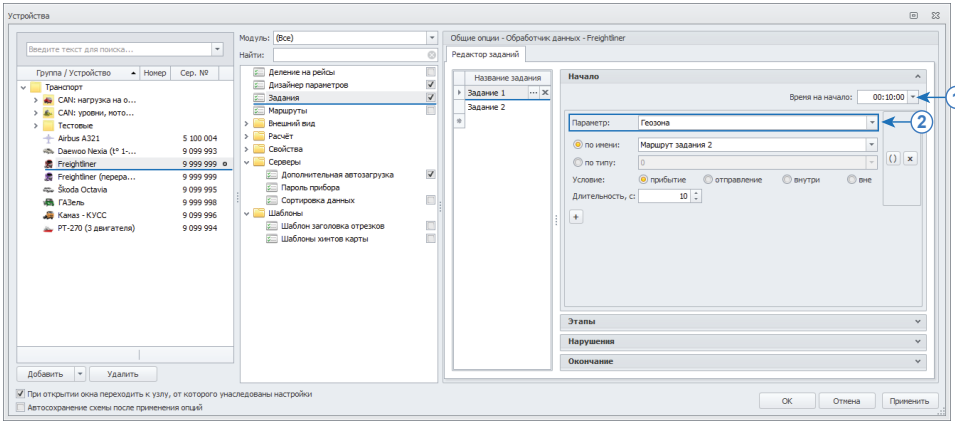


Рис.378. Условие начала задания.

Геозона (Рис.378, п.1)

Данный тип позволяет настроить в качестве условия начала задания прибытие или выезд ТС из геозоны или группы геозон. Для данного типа условия необходимо, чтобы в Дизайнере параметров транспортного средства был настроен хотя бы 1 параметр геозоны и этому параметру назначены все геозоны, используемые в условии начала задания. Для корректной обработки точки начала задания необходимо настроить следующие параметры:

- выбрать способ фильтрации геозон:
  - **по имени** для выбора геозон по названиям. Для данного способа необходимо в списке справа выбрать геозону или группу геозон, прибытие или выезд ТС из которого будет начинать задание. В выпадающем списке приведены все геозоны, добавленные в текущую схему.
  - **по типу** для выбора геозон по типу. Для данного способа необходимо в списке справа выбрать тип геозон, при прибытии или выезде ТС из которых задание будет начато.
- **Условие** – условие начала задания:
  - ***прибытие*** – задание будет начато, если ТС въехало в геозону и оставалось внутри дольше заданной длительности;
  - ***отправление*** – задание будет начато, если ТС выехало из геозоны и оставалось вне дольше заданной длительности;
  - ***внутри*** – задание будет начато, после нахождения ТС внутри геозоны дольше времени, заданной в поле «Длительность»;
  - ***вне*** – задание будет начато, после нахождения ТС вне геозоны дольше времени, заданной в поле «Длительность».

Прибытие в геозону и отправление из нее детектируется с задержкой, равной Времени фиксации. Данный параметр задается в настройках геозоны (в меню «Геозоны»).

- **Длительность, с** – время (в секундах), в течение которого ТС должно находиться внутри геозоны (если выбрано условие «прибытие» или «внутри») или вне геозоны (если выбрано условие «отправление» или «вне») для начала выполнения задания.



Для детекции прибытия или выезда ТС из геозоны, эта геозона должна быть назначена параметру геозоны, который выбран в поле «Параметр». Аналогично для группы геозон. В противном случае прохождение геозоны не будет обработано и задание не будет начато.



Для поиска геозон по типу необходимо, чтобы для всех используемых геозон был задан тип в настройках этих геозон (в меню «Геозоны»). Подробнее см. документ «АвтоГРАФ 5 ПРО: Геозоны».

Датчики (Рис.379, п.1)

Данный тип позволяет настроить в качестве условия начала задания включенное или выключенное состояние одного из физических или логических датчиков ТС и бортового контроллера «АвтоГРАФ», установленного на этом ТС. Также к датчикам относятся параметры, имеющие тип «Переключатель», добавленные в список параметров настраиваемого ТС.

Для корректной обработки точки начала задания необходимо настроить следующие параметры:

- **Условие** – условие начала задания:
  - ***Выкл –> Вкл*** – задание будет начато, если датчик включился (смена состояния из «выключен» в «включен») и оставался в этом состоянии дольше заданной длительности;
  - ***Вкл –> Выкл*** – задание будет начато, если датчик выключился (смена состояния из «включен» в «выключен») и оставался в этом состоянии дольше заданной длительности;
  - ***Включен*** – задание будет начато, если выбранный датчик был включен дольше заданной длительности;
  - ***Выключен*** – задание будет начато, если выбранный датчик был выключен дольше заданной длительности.

Включенные и выключенные состояния, а также время фиксации переключения датчиков задаются при их создании в Дизайнере параметров или расширенном Списке параметров ТС.

- **Длительность, с** – время (в секундах), в течение которого выбранный датчик должен находиться во включенном состоянии (если выбрано условие «Выкл –> Вкл» или «Включен») или выключенном состоянии (если выбрано условие «Вкл –> Выкл» или «Выключен») для начала выполнения задания.

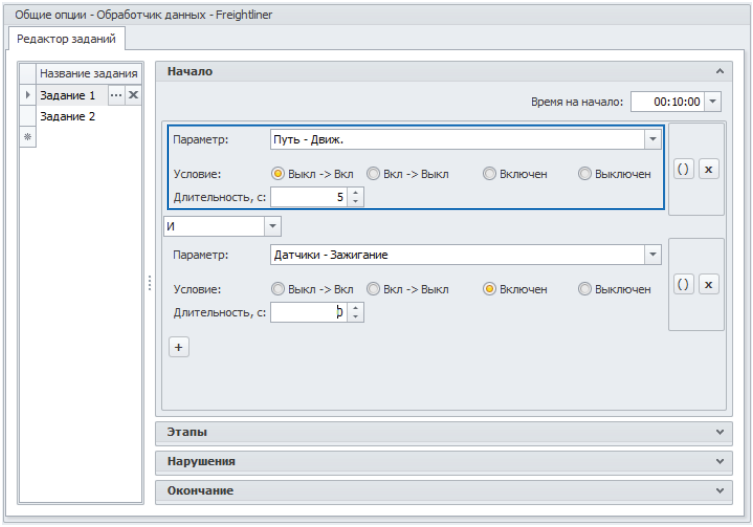


Рис.379. Настройка начала задания по включению датчиков.

Числовой параметр

Данный тип позволяет задать в качестве условия начала задания неравенство (или равенство) с использованием одного из числовых параметров ТС, добавленных в список параметров. Для создания условия необходимо выбрать математический знак и задать значение выбранного параметра. Условие начала нового задания может содержать несколько параметров разного типа.

При настройках, как на **Рис.380** новое задание после назначения будет начато, как только текущая скорость ТС превысит 10 км/ч.

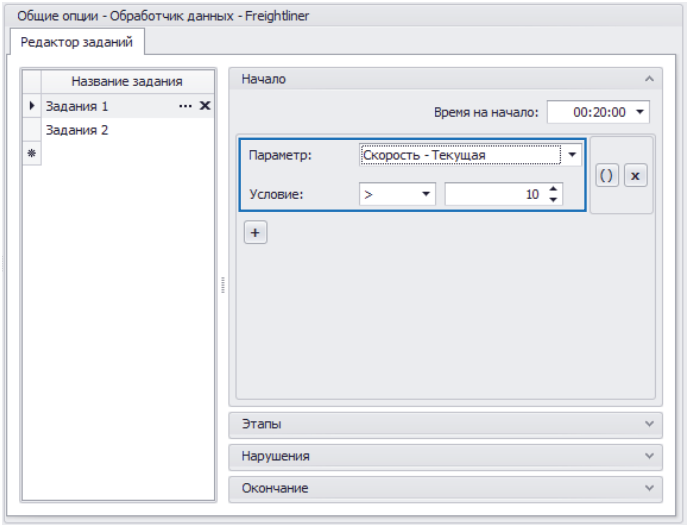


Рис.380. Настройка начала задания по числовому параметру.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

После начала задания программа вычисляет процент выполнения по пройденным этапам. Этапы представляют собой расписание прибытия и отправления ТС из разных геозон. Если транспортное средство прибывает в геозону раньше заданного интервала времени, то фиксируется нарушение «Опережение». Если ТС прибывает в геозону позже заданного интервала прибытия, то фиксируется нарушение «Опоздание». Аналогично для моментов отправления из геозон.

Этапы задания могут применяться, если объект мониторинга должен посетить разные точки в процессе выполнения задания, например, осуществить доставку посылок на разные адреса. Также этапы выполнения могут отсутствовать. В этом случае задание начинается по условию начала и завершается по условию окончания. Подсчет процента выполнения не ведется. Примером такого задания может быть движение ТС по определенному маршруту, заданному одной геозоной (типа линия). В этом случае условием начала задания будет являться прибытие ТС в эту геозону, обозначающую маршрут движения. А условие окончания – некоторая конечная точка маршрута (но не выезд из маршрута).

Для настройки этапов выполнения необходимо развернуть панель «Этапы» и задать следующие параметры:

- **Время на этапы** – время от начала выполнения задания, отведенное на выполнение всех этапов задания **(Рис.381, п.1)**. Время начала определяется условием, заданным на панели «Начало». Время на этапы может быть не задано. В этом случае своевременное прохождение этапов задания не будет контролироваться.
- **Этапы выполнения.**
  - В приведенной таблице необходимо задать список геозон для посещения **(Рис.381, п.2)**.
  - Т.к. в текущей версии программы поддерживается только строгий порядок задания, геозоны должны быть заданы в порядке их прохождения транспортным средством, начиная от первой до последней геозоны. **Опция «Строгий порядок» должна быть включена обязательно!**
  - Для каждого этапа необходимо задать интервал времени, в течение которого ТС должно прибыть в геозону этапа (в полях «Прибытие после» и «Прибытие до»), **Рис.381, п.3**.
  - Также для каждого этапа необходимо задать интервал времени, в течение которого ТС должно выехать из геозоны этапа (в полях «Отправление после» и «Отправление до»), **Рис.381, п.3**.
  - Каждое время задается относительно времени начала выполнения задания. Временем начала задания считается точка, в которой выполнилось заданное условие начала задания. Если условие начала не задано, то точкой начала выполнения задания считается назначение этого задания транспортному средству в реестре свойств.

По пройденным этапам вычисляется процент выполнения задания. После прохождения всех геозон статус задания изменяется на «Завершается», если для задания задано условие окончания (см. далее) или на «Выполнена», если условие окончания задания отсутствует.

Если задано ненулевое время на этапы, и в течение этого времени не все этапы задания были пройдены, то фиксируется нарушение «Опоздание».

НАРУШЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЯ

Во время выполнения задания могут возникать различные нарушения, например, нарушения времени прибытия и отправления из геозон. Кроме того в задание могут быть добавлены дополнительные нарушения, при возникновении которых это задание может быть прервано.

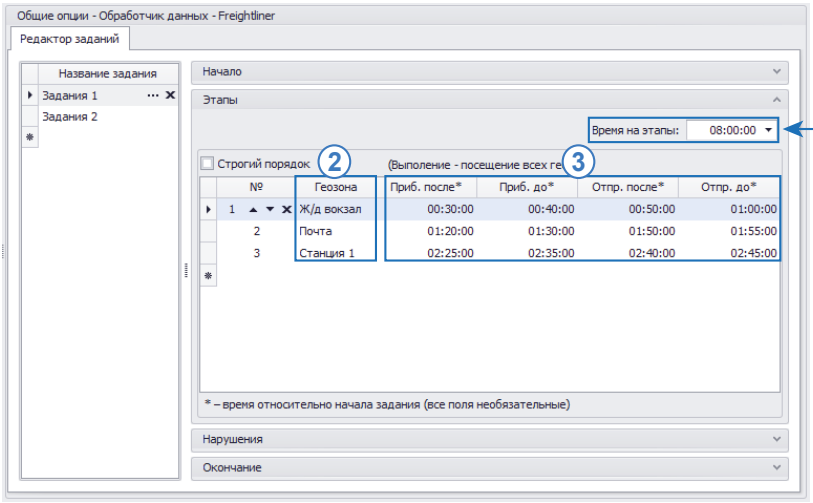


Рис.381. Настройка этапов выполнения задания.



Для определения прибытия ТС в геозону каждого этапа, программа опрашивает все параметры геозон, добавленные в Дизайнер параметров. Если геозона этапа не назначена ни одному параметру геозон, то прибытие ТС в эту геозону не будет определено, соответственно не будет определено и выполнение этапа задания.

В программе по умолчанию предусмотрены следующие нарушения:

- Если настроено Время на начало задания после его назначения транспортному средству и выполнение задания не было начато в течение этого времени, то программа фиксирует нарушение «Опоздание».
- При выполнении этапов задания, если ТС прибыло в геозону раньше, чем запланированное время «Прибытие после», то программа фиксирует нарушение «Опережение». Аналогичное нарушение фиксируется, если ТС выехало из геозоны раньше, чем запланированное время «Отправление после».
- При выполнении этапов задания, если ТС прибыло в геозону позже, чем запланированное время «Прибытие до», то программа фиксирует нарушение «Опоздание». Аналогичное нарушение фиксируется, если ТС выехало из геозоны позже, чем запланированное время «Отправление до».
- Если в настройках задания задано время на этапы и не все этапы были пройдены за отведенное время, то фиксируется нарушение «Опоздание».
- Если заданы условие окончания задания и время на окончание, но за отведенное время не было выполнено условие окончания задания, то фиксируется нарушение «Опоздание».

Кроме стандартных нарушений могут быть настроены дополнительные, например, превышение скорости при выполнении задания, выезд из маршрута, если задание предполагает движение по заданному маршруту. Для настройки таких нарушений необходимо развернуть панель «Нарушения» **(Рис.382)**.

Для добавления нарушения необходимо:

- нажать кнопку «Добавить нарушение» **(Рис.382, п.1)**. Появится новое нарушение **(Рис.382, п.2)**;

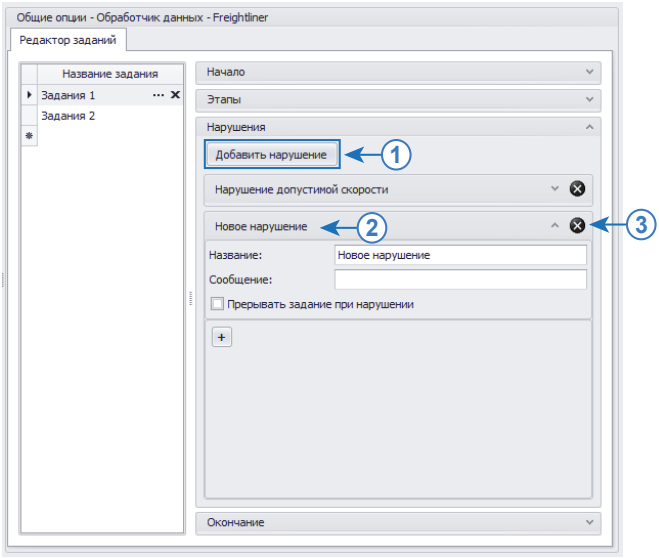


Рис.382. Добавление нового нарушения.

- далее необходимо ввести название нарушения в поле «Название» **(Рис.383, п.1)**. Содержимое данного поля отображается в модулях просмотра;
- в поле «Сообщение» ввести сообщение, отображаемое в программе при возникновении нарушения **(Рис.383, п.1)**. В текущей версии программы данное поле не обрабатывается;
- включить опцию «Прерывать задание при нарушении» **(Рис.383, п.2)** для того, чтобы программа автоматически завершала текущее задание, при возникновении нарушения. При преждевременном завершении задания статус выполнения будет изменен на «Не выполнено»;
- добавить условие нарушения **(Рис.383, п.3)**. Для этого нажать кнопку + и построить выражение, выбрав параметр для проверки. Условие может содержать комбинацию параметров геозоны, датчиков и числовых параметров. На **Рис.383** приведен пример настройки нарушения температурного режима в рефрижераторе, которое может привезти к порче перевозимого груза.

Все нарушения – стандартные и дополнительные, хранятся в параметре «Нарушения» (TaskViolations). Состояния этого параметра определяются нарушениями текущего задания, назначенному ТС.

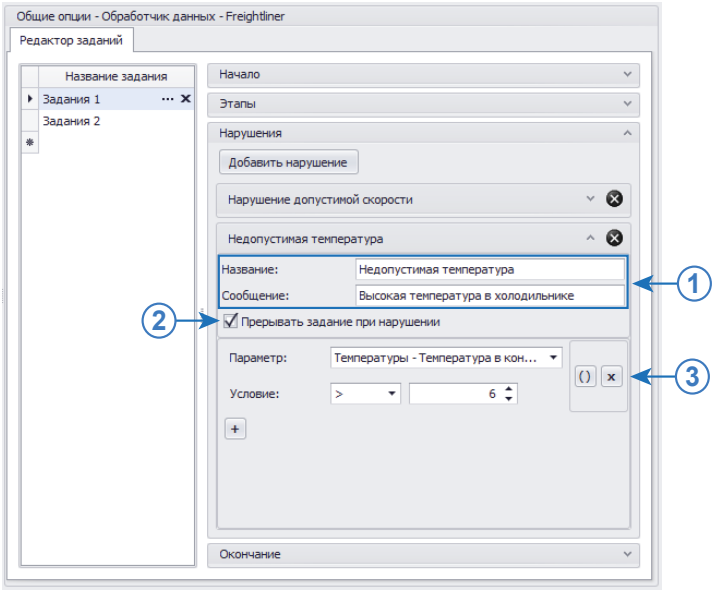


Рис.383. Настройка нарушения.

НАСТРОЙКА ОКОНЧАНИЯ ЗАДАНИЯ

- Задание может содержать условие окончания. Условие окончания проверяется от начала прохождения этапов (от 1го этапа задания). Если задано условие окончания, то после прохождения этапов статус задания будет изменен на «Завершается» и только после выполнения условия окончания – на «Выполнено».
- Если условие окончания задания не задано, то после прохождения этапов статус задания будет изменен на «Выполнено».
- Если заданное условие окончания задания оказывается выполненным до прохождения всех этапов, то задание завершается преждевременно, но при этом процент выполнения остается меньше 100%.
- Если задано время на окончание задания, но заданное условие окончания не было выполнено в течение этого времени после прохождения всех этапов, то фиксируется нарушение «Опоздание».

Для настройки условия окончания задания необходимо:

- задать «Время на окончание» задания **(Рис.384, п.1)**. Заданное время отсчитывается, начиная с момента прохождения последнего этапа. Время окончания может отсутствовать.
- задать условие окончания задания **(Рис.384, п.2)**. Условие может состоять из комбинации любых параметров – параметров геозоны, числовых параметров и датчиков. На **Рис.384** приведен пример настройки условия, предназначенный для завершения задания при прибытии ТС на конечную точку маршрута «Станция 1» и выгрузке груза на этой станции.

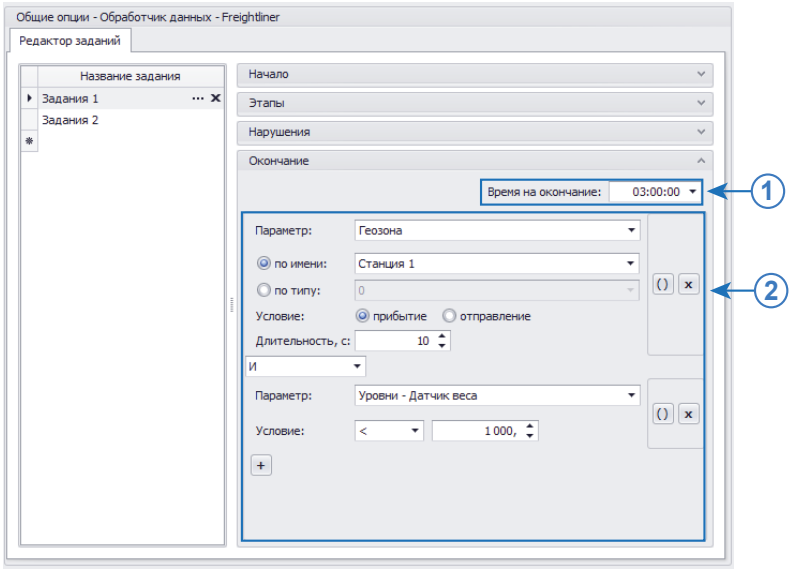


Рис.384. Настройка условия окончания задания.

ВКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗАДАНИЙ

После создания списка заданий необходимо включить контроль заданий в настройках транспортного средства. Для этого необходимо перейти в меню «Устройства», в раздел «Расчет – Параметры расчета», на вкладку «Дизайнер». На этой вкладке необходимо выбрать группу параметров «Общие настройки – Контроль рабочего времени», затем включить настройку «Включено» на панели «Контроль заданий» **(Рис.385)**.

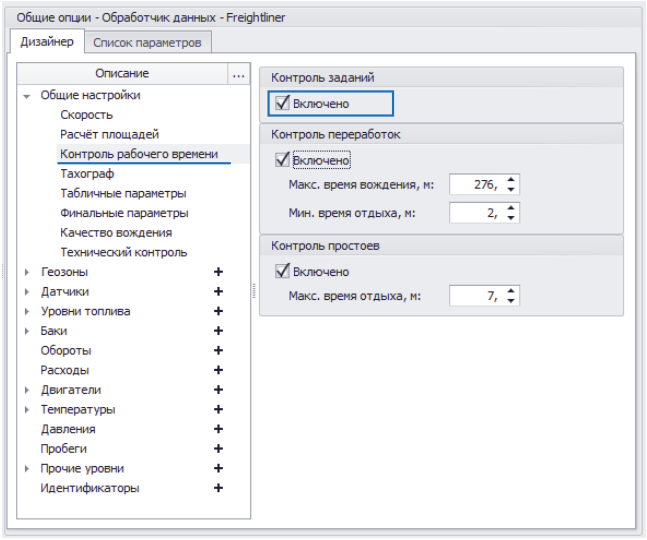


Рис.385. Включение контроля заданий.

При включении контроля задания в список параметров ТС будут добавлены ключевые параметры контроля заданий **(Рис.386)**:

Task – параметр текущего задания;
TaskBeginDT – время начала задания местное;
TaskEndDT – время окончания задания местное;
TaskStatus – статус задания: 1 – Поставлено, 2 – Выполняется, 3 – Завершается, 4 – Выполнено, 5 – Не выполнено;
TaskPercent – процент выполнения задания;
TaskViolations – нарушения при выполнении задания;
TaskNextGeoFence – следующая геозона задания.

Данные ключевые параметры могут использоваться для построения отрезков и отображения в модулях просмотра.

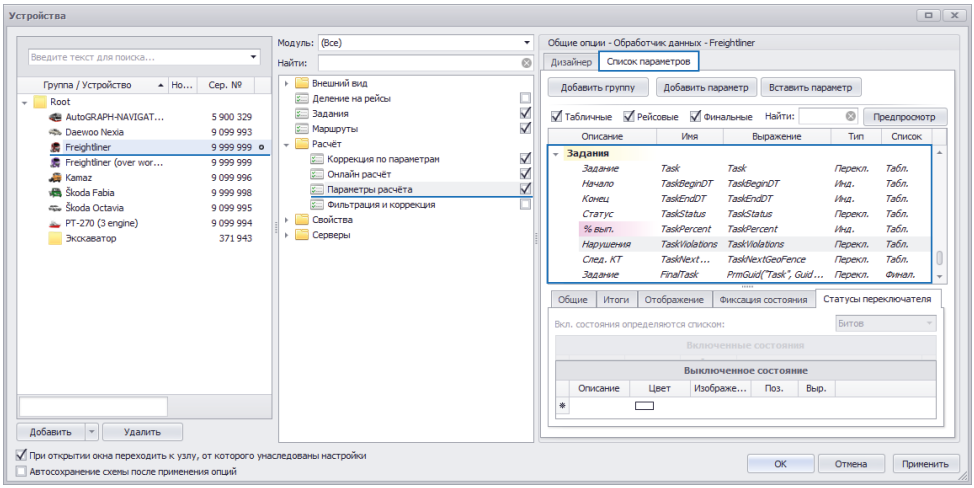


Рис.386. Ключевые параметры контроля заданий.

НАЗНАЧЕНИЕ ЗАДАНИЙ ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ

Для назначения задания транспортному средству необходимо перейти в Реестр свойств этого ТС, выбрав раздел «Свойства – Реестр свойств» **(Рис.387)**.
Текущее задание определяется значением свойства «Task». Тип свойства – «Задание» **(Рис.387)**.

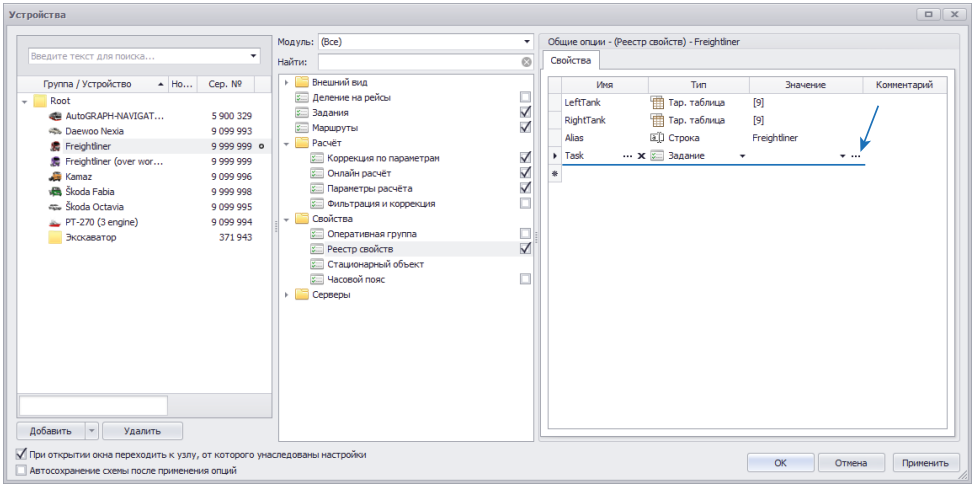


Рис.387. Свойство Task.

Для назначения задания необходимо нажать кнопку [...] в поле «Значение» и в появившемся меню «Таблица свойств» задать список заданий и временные интервалы, в течение которых действует каждое задание **(Рис.388)**.

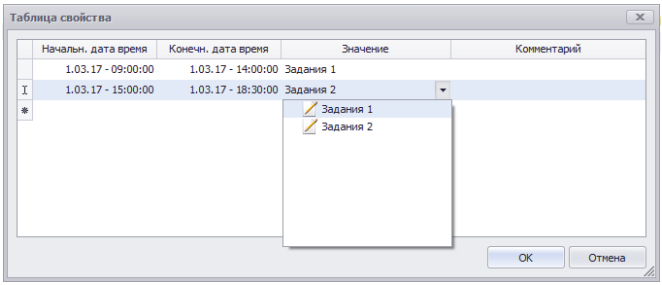


Рис.388. Таблица назначенных заданий.

ПОСТРОЕНИЕ ОТЧЕТОВ

На основе ключевых параметров контроля заданий могут быть построены различные отчеты в Модуле просмотра отрезков.

КОНТРОЛЬ СТАТУСА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

Ключевой параметр «TaskStatus» хранит статусы выполнения задания. Данные статусы могут быть показаны в Модуле просмотра отрезков (в виде списка) и на треке транспортного средства (в виде иконок, обозначающих точку установки статуса).

Для того чтобы выполнить деление трека ТС на отрезки по статусам выполнения задания, необходимо перейти в меню «Опции» в раздел «Отрезки». Затем необходимо добавить новую вкладку с настройками, как на **Рис.389** – разбивка трека выполняется по статусам параметра TaskStatus.

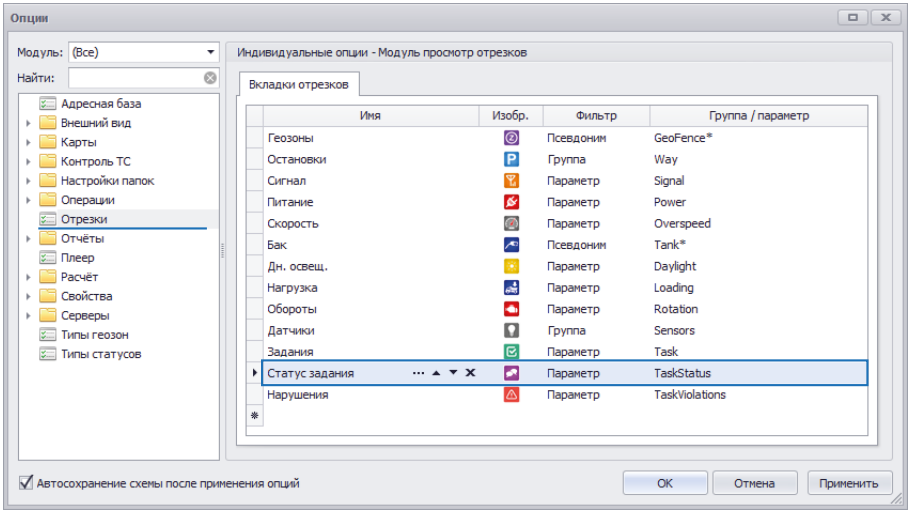


Рис.389. Добавление вкладки со статусами выполнения задания в Модуль просмотра отрезков.

При такой настройке в Модуле просмотра отрезков появится новая вкладка «Статус задания», на которой будут показаны статусы выполнения заданий ТС в хронологическом порядке.

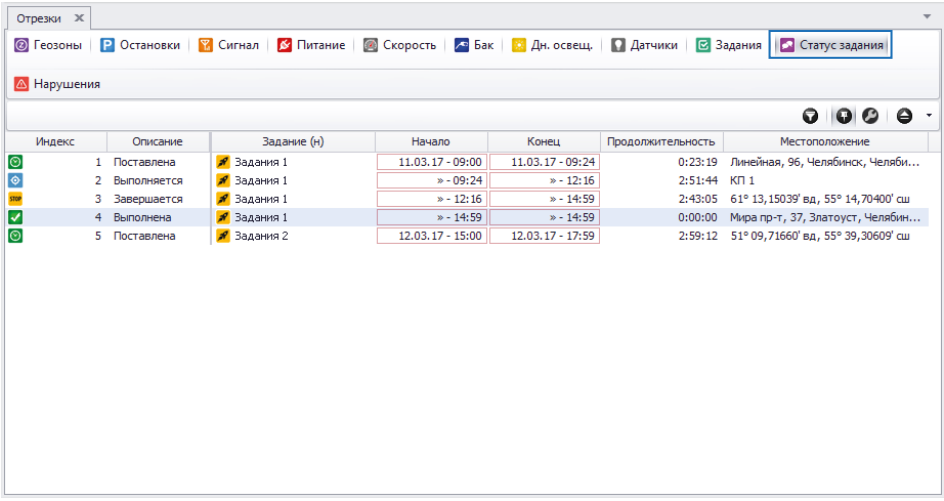


Рис.390. Статус выполнения заданий.

Для удобства просмотра отчета могут быть показаны дополнительные колонки и скрыты лишние. Данная настройка выполняется в меню «Редактирование колонок» **(Рис.391)**. Пользовательский набор колонок Модуля просмотра отрезков отображается в режиме «Фиксированные столбцы».

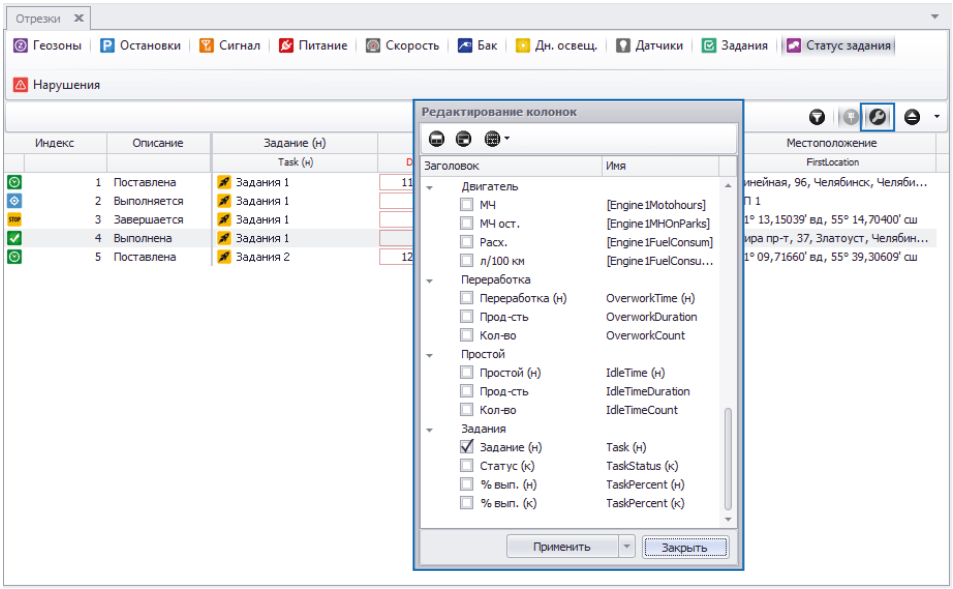
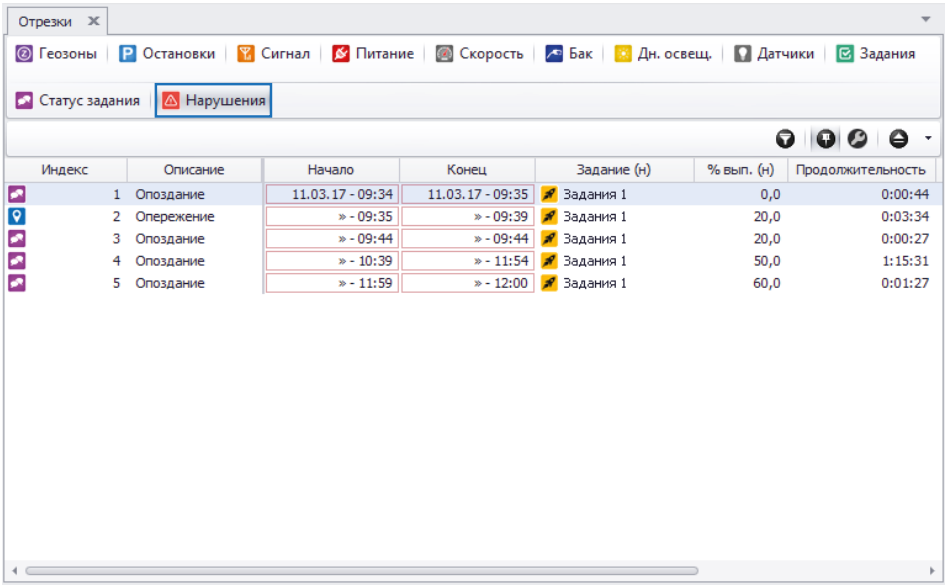


Рис.391. Настройка колонок Модуля просмотра отрезков.

КОНТРОЛЬ НАРУШЕНИЙ

Во время выполнения задания программа может фиксировать различные нарушения – произвольные заданные пользователем и встроенные в программу. Нарушения хранятся в параметре «TaskViolations». Данный параметр является переключателем и может быть использован для разбивки трека на отрезки с нарушениями и получения отчета по нарушениям за определенный период времени.

Для построения такого отчета необходимо добавить новую вкладку в Модуле просмотра отрезков и задать параметр «TaskViolations» в качестве фильтра. Подробная настройка Модуля просмотра отрезков приведена в предыдущем параграфе данного раздела.
Пример отчета по нарушениям приведен на **Рис.392**.
Для того чтобы показать на карте отрезки нарушений и точки смены статуса заданий, необходимо перейти в Модуль отображения карт и в списке «Отрезки трека» включить нужные отрезки **(Рис.393)**.



Индекс	Описание	Начало	Конец	Задание (н)	% вып. (н)	Продолжительность
1	Опоздание	11.03.17 - 09:34	11.03.17 - 09:35	Задания 1	0,0	0:00:44
2	Опережение	» - 09:35	» - 09:39	Задания 1	20,0	0:03:34
3	Опоздание	» - 09:44	» - 09:44	Задания 1	20,0	0:00:27
4	Опоздание	» - 10:39	» - 11:54	Задания 1	50,0	1:15:31
5	Опоздание	» - 11:59	» - 12:00	Задания 1	60,0	0:01:27

Рис.392. Нарушения во время выполнения задания.

Диаграмма ключевых параметров контроля заданий, приведенная на **Рис.394** наглядно показывает обработку и контроль заданий – фиксацию нарушений, прохождение этапов, изменение статусов выполнения задания.

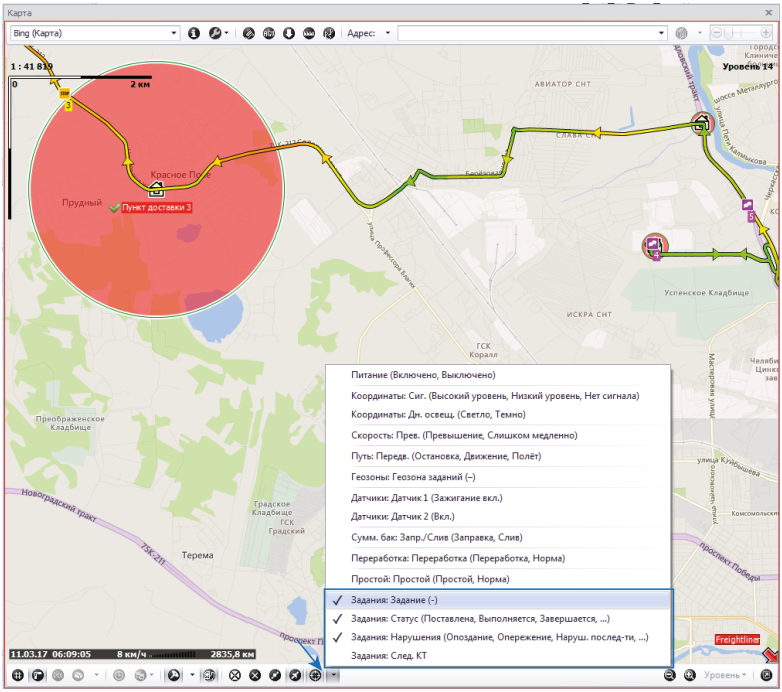


Рис.393. Отрезки нарушений и статусов заданий на треке.

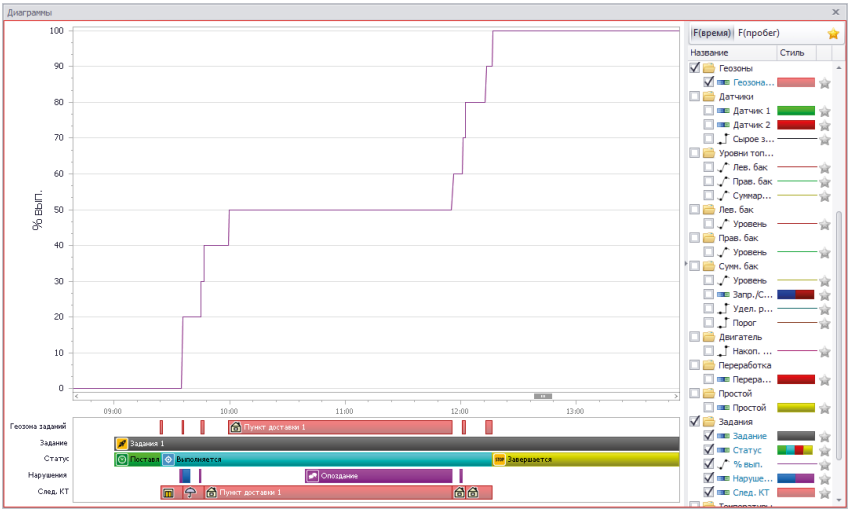


Рис.394. Отрезки нарушений и статусов заданий на треке.

ОНЛАЙН КОНТРОЛЬ ЗАДАНИЙ

Модуль «Монитор» программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет вести онлайн контроль статуса выполнения заданий и оповещать диспетчера о различных событиях.

Модуль «Монитор» осуществляет контроль данных на основе правил мониторинга. Для настройки модуля для контроля заданий необходимо перейти в меню «Устройства», выбрать транспортное средство для настройки, затем перейти в раздел «Контроль ТС – Правила мониторинга». На **Рис.395** приведены примеры различных правил мониторинга.

Для создания нового правила необходимо задать проверяемое условие, выбрав один из ключевых параметров контроля заданий в выпадающем списке. Далее необходимо настроить параметры уведомлений.

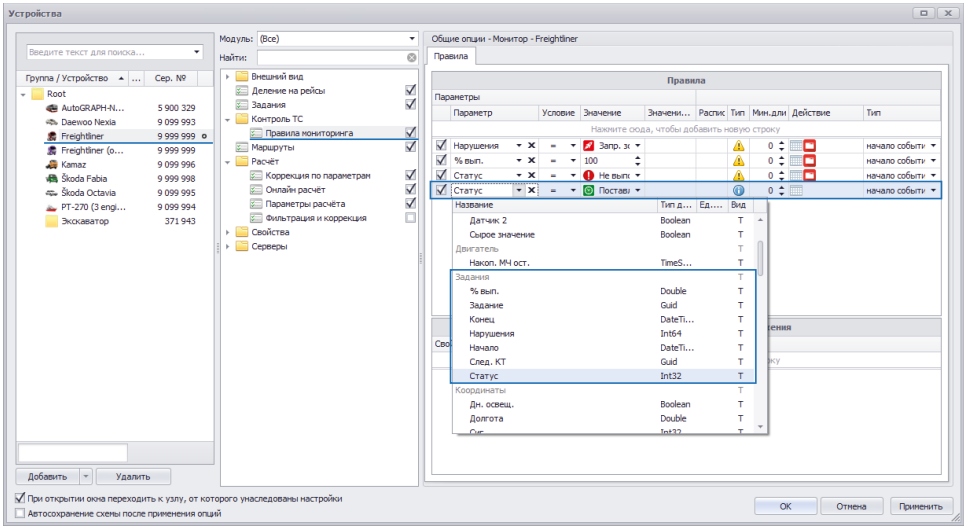


Рис.395. Настройка правил модуля «Монитор» для контроля выполнения заданий.

ПРИМЕРЫ СОЗДАНИЯ ЗАДАНИЙ

В параграфе «Создание задания» рассмотрен пример настройки создания, состоящего из нескольких геозон, которые транспортное средство должно пройти. Далее будет рассмотрено создание заданий разной конфигурации.

1. Пример задания с контролем маршрута движения

Задания с контролем маршрута движения могут использоваться для контроля работы общественного транспортного.

Для контроля движения ТС по заданному маршруту требуется геозона, типа «Линия», повторяющая траекторию движения. Условием начала задания считается въезд ТС в маршрут **(Рис.396)**.

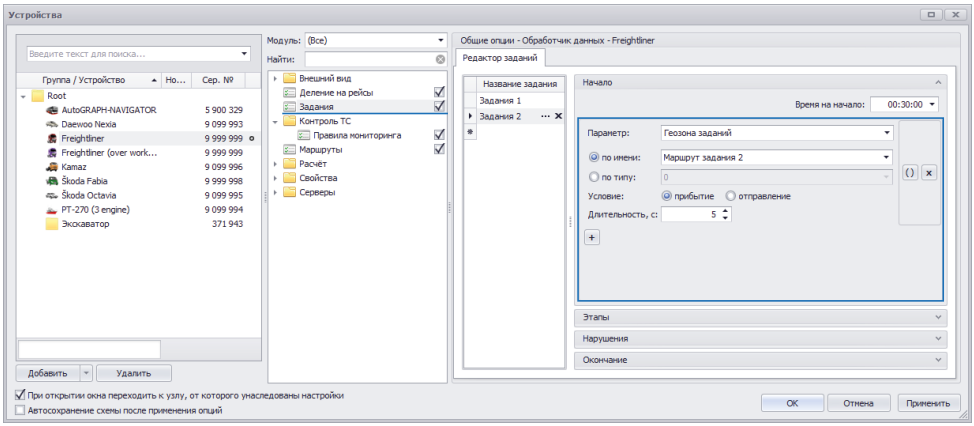


Рис.396. Пример условия начала задания.

Такое задание не требует наличия этапов.

Для контроля за соблюдением заданного маршрута необходимо задать в качестве нарушения условие выезда ТС из этого маршрута **(Рис.397)**. Для исключения случайных выездом, связанных, например, с неверными координатами в условиях отсутствия навигационного спутника, рекомендуется настроить Длительность – параметр, задающий минимальное время нахождения ТС вне маршрута, после которого программа определит выезд ТС.

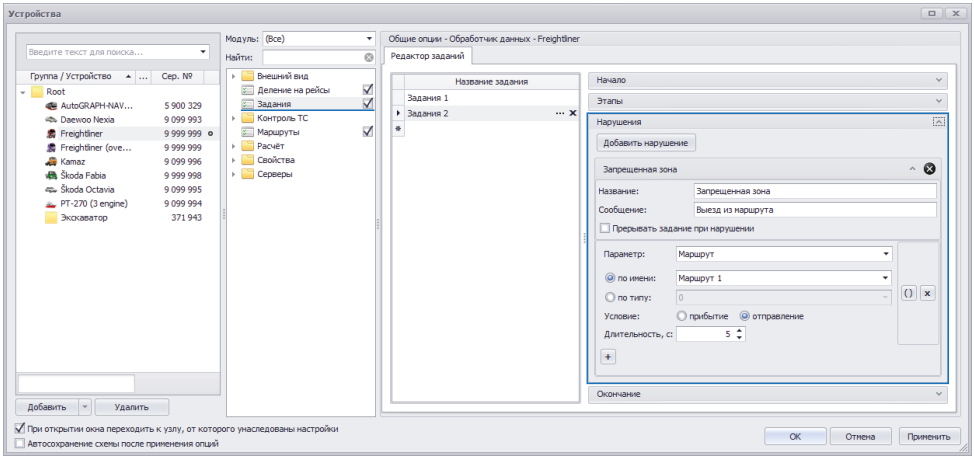


Рис.397. Пример создания нарушения задания.

Условием завершения задания может быть прибытие ТС в некоторую конечную точку маршрута – депо, станция и т.д. **(Рис.398)**.

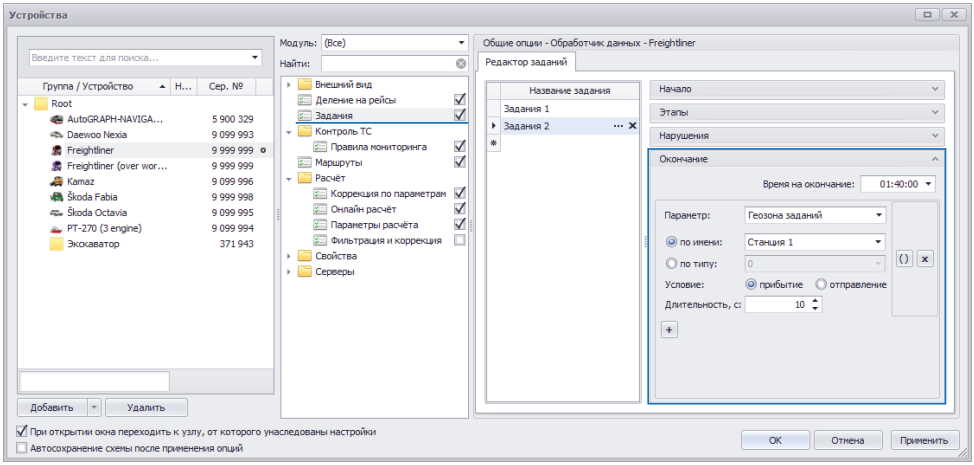


Рис.398. Пример условия окончания задания.

На **Рис.399** приведены диаграммы ключевых параметров контроля заданий. В момент выезда ТС за пределы маршрута фиксируется нарушение .

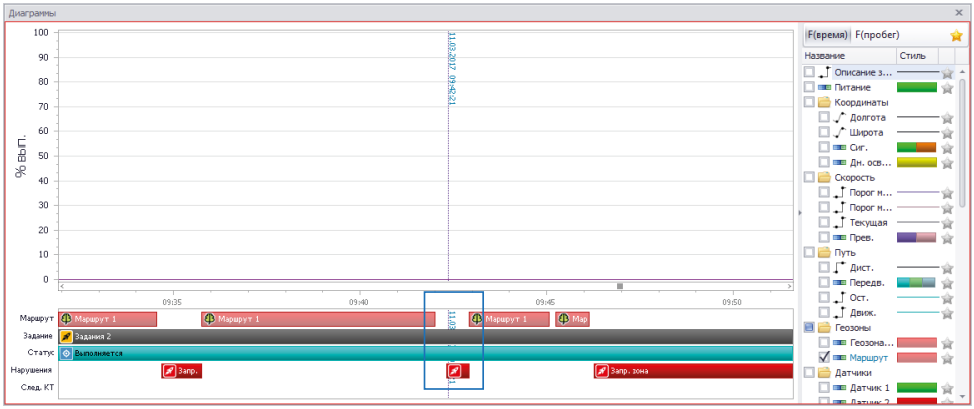


Рис.399. Диаграмма контроля задания с фиксированным маршрутом.

Рис.280 показан момент выезда ТС из маршрута.

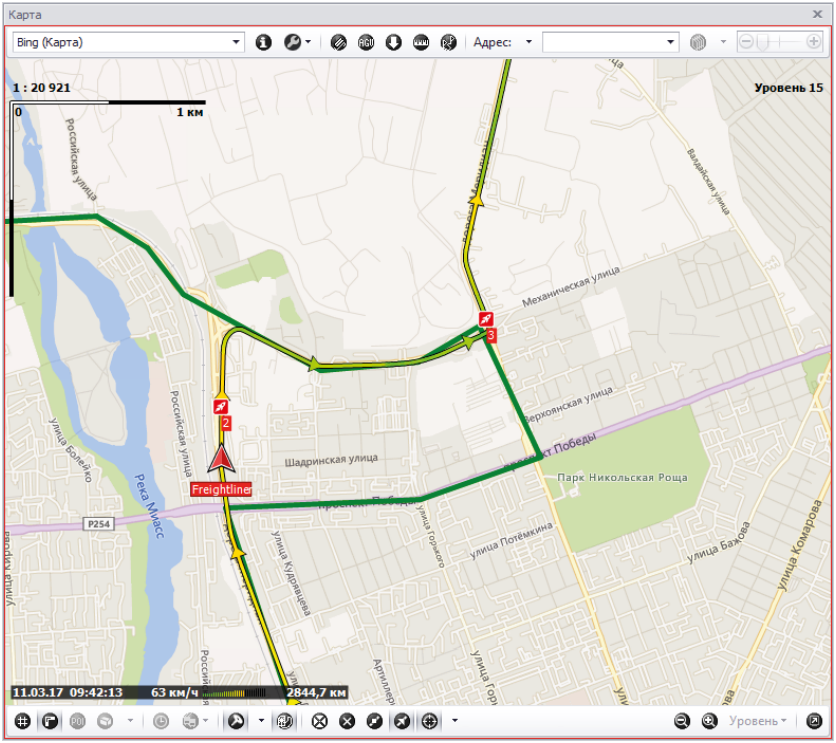


Рис.400. Маршрут движения и трек ТС.

2. Пример задания с этапами и контролем маршрута движения.

Задание может содержать список геозон для прохождения, а также конкретный маршрут движения между геозонами.

Для создания такого задания необходимо добавить этапы для прохождения к заданию с контролем маршрута, рассмотренному в примере 1.

На **Рис.401** приведен пример условия начала задания по прибытию в геозону.

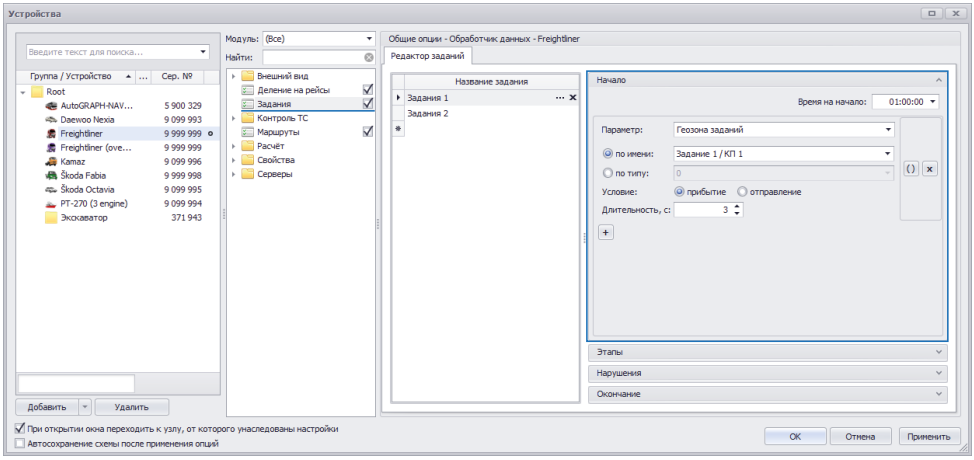


Рис.401. Пример условия начала задания по прибытию в геозону.

На **Рис.402** приведены этапы задания – геозоны для прохождения.

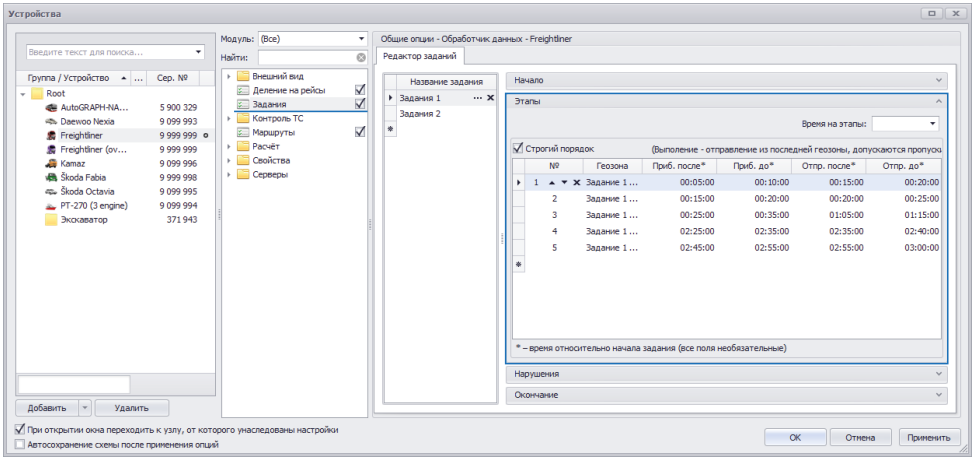


Рис.402. Пример этапов задания.

Условием нарушения является выезд ТС из маршрута **(Рис.403)**.

На **Рис.404** приведена диаграмма ключевых параметров контроля заданий. В отличие от предыдущего примера, программа ведет подсчет процентов выполнения при прохождении ТС этапов задания. Накопление ведется, даже если этап был пройден с выездом из разрешенного маршрута – аналогичная точка выделена на диаграмме (**Рис.404**).

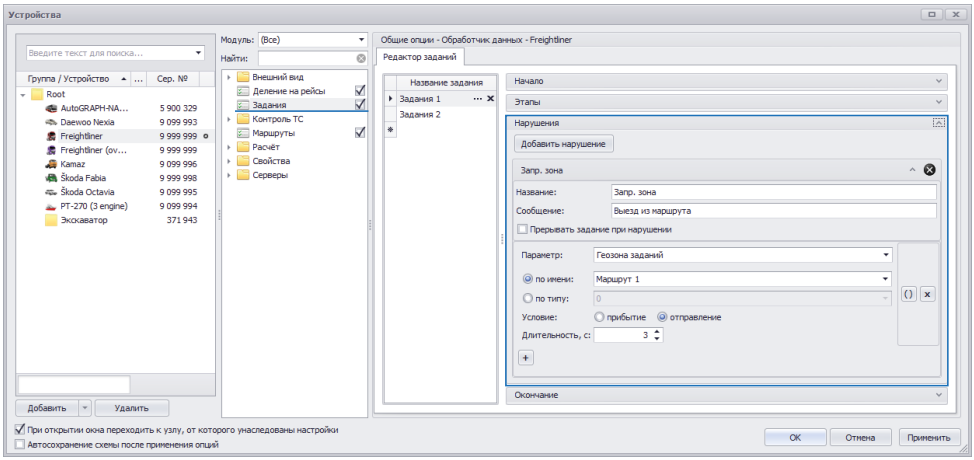


Рис.403. Пример условия нарушения задания.

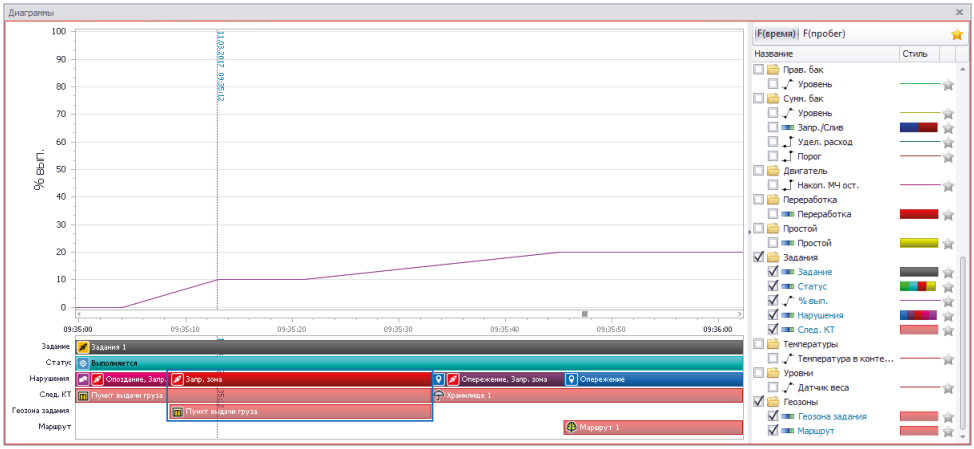


Рис.404. Диаграмма контроля выполнения задания.

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ТС

В данном разделе Руководства пользователя будет рассмотрена работа в модуле «Технический контроль», предназначенном для ведения отчетов по пройденным техническим осмотрам (ТО).
Данный модуль является обязательным и добавляется в схему при создании этой схемы или открытии имеющейся.
Далее описаны шаги настройки модуля и формирования отчетов.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Модуль «Технический контроль» должен быть подключен к Селектору устройств.
Для проверки подключения перейдите в меню «Конструктор», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Конструктор*. Далее в меню «Конструктор», на панели «Инсталлированные модули», выберите модуль «Технический контроль», затем на панели «Свойства» перейдите на вкладку «Подключения» и выполните подключение, как показано на **Рис.405** – для интерфейса «IDeviceSelector» должен быть выбран модуль «DeviceSelector».

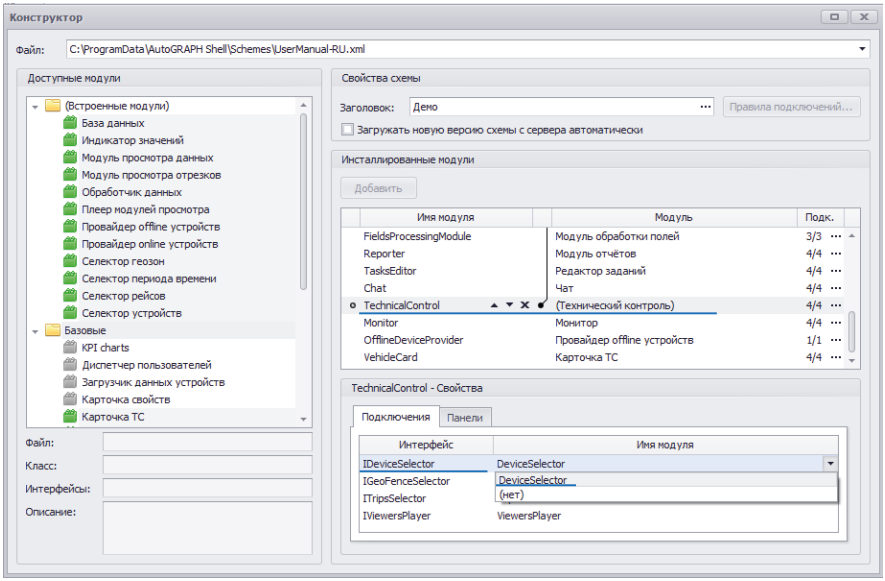


Рис.405. Подключение модуля технического контроля.

После этого сохраните схему, выбрав *Главное меню – Меню «Схема» – Сохранить»* или нажав комбинацию клавиш Ctrl+S.

ВКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

По умолчанию модуль «Технический контроль» отключен. Для выполнения технического контроля необходимо включить данный модуль в схеме. Для этого перейдите в меню «Опции», затем выберите раздел *«Контроль ТС – Параметры технического контроля»* и на вкладке «Настройки» включите опцию «Включить технический контроль» **(Рис.406)**.

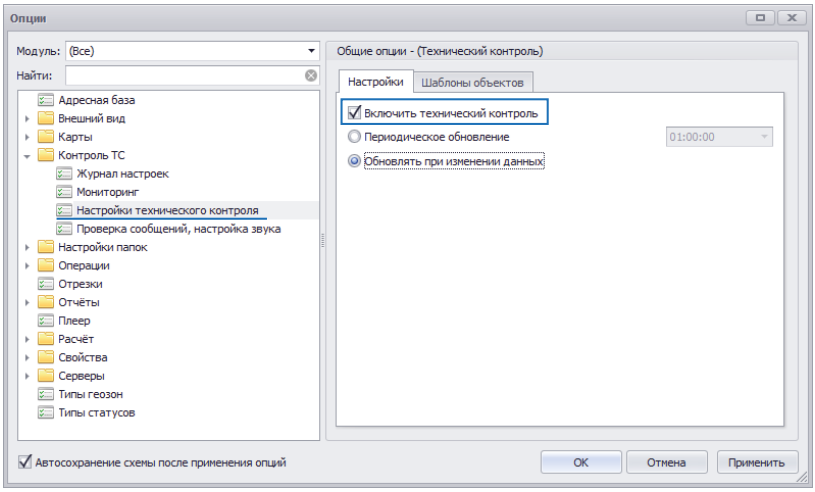


Рис.406. Включение технического контроля.

ПЕРИОД ОБНОВЛЕНИЯ ДАННЫХ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Модуль «Технический контроль» периодически или при изменении данных обновляет данные и пересчитывает состояния объектов. Скорость пересчета зависит от объема новых данных. Для настройки периода обновления данных перейдите в меню «Опции», в раздел *«Контроль ТС – Настройки технического контроля»*, на вкладку «Настройки» **(Рис.406)**.

- Для периодического выполнения расчета необходимо выбрать настройку «Периодическое обновление» и в выпадающем меню справа выбрать период обновления.
- Для выполнения пересчета только при изменении данных (загрузке новых данных с сервера, чтении по USB, изменении параметров технического контроля) необходимо выбрать настройку «Обновлять при изменении данных».

ОБЪЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Технический контроль ТС осуществляется по основным рабочим характеристикам этого ТС – пробег, время работ двигателя, время эксплуатации и т.д. Для контроля может использоваться любой накопительный параметр ТС. По этим параметрам программа проверяет своевременность прохождения ТО транспортным средством.

Для каждого ТС может быть создан отдельный список объектов технического контроля – функциональных блоков и элементов ТС для обслуживания. Для каждого контролируемого блока задается интервал, с которым ТС должно проходить очередное ТО. Интервал прохождения ТО может отсчитываться по пробегу ТС, времени работы двигателя и т.д.

Например, объектом контроля может быть ремень ГРМ, а параметр, по которому контролируется состояние ремня ГРМ – пробег ТС, т.е. при прохождении определенного пробега, транспортное средство должно пройти соответствующее ТО.

Для создания объектов для контроля перейдите в меню «Устройства», в раздел настроек «Дизайнер параметров», далее выберите вкладку «Дизайнер». На вкладке «Дизайнер» выберите группу параметров *«Общие настройки – Технический контроль»,* затем перейдите на вкладку «Объекты технического контроля» **(Рис.407)**.

Для того чтобы добавить новый объект для технического контроля:

- нажмите кнопку «Добавить объект» **(Рис.407, п.1)**;
- переименуйте новый объект, например, «Ремень ГРМ» **(Рис.407, п.2)**;

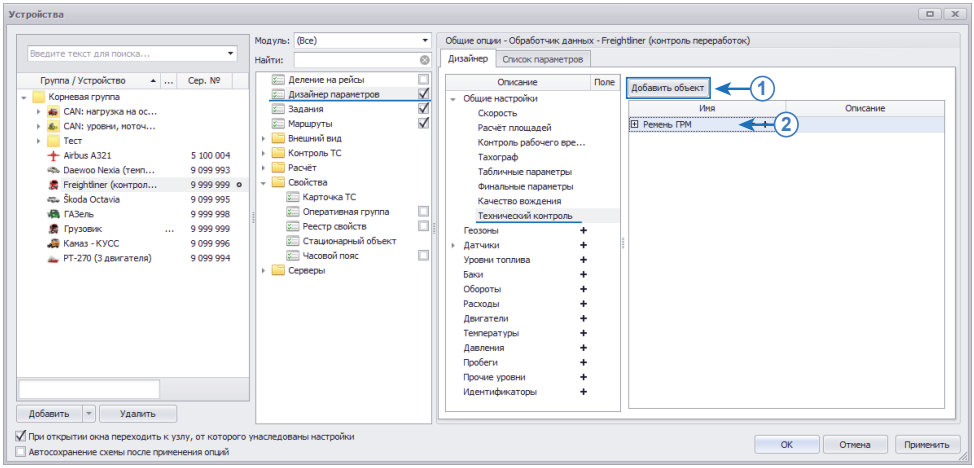


Рис.407. Добавление нового объекта для технического контроля.

- нажмите кнопку «Добавить параметр» **(Рис.408)**. Появится пустое поле для заполнения.

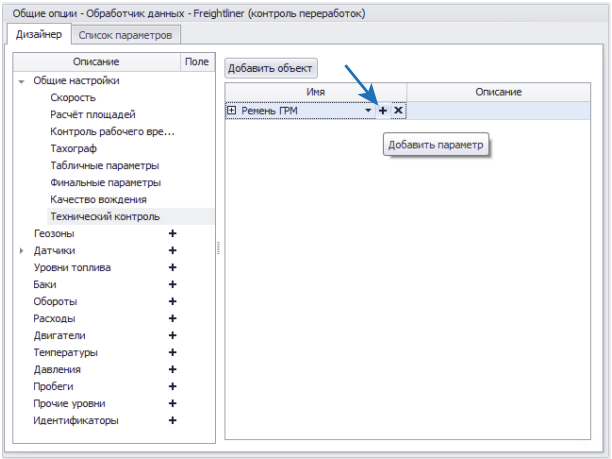


Рис.408. Добавление нового параметра для контроля тех. обслуживания объекта.

- далее выберите параметр ТС, по которому будет осуществляться контроль прохождения технического обслуживания ремня ГРМ, затем интервал проверки и пороги тревоги и напоминания о ТО. Например, согласно настройкам, приведенным на **Рис.409,** замену ремня ГРМ необходимо проводить каждые 50 тыс. км пробега ТС. За 1000 км до истечения данного порога модуль «Технический контроль» создаст напоминание о предстоящем ТО транспортного средства (запись о ТО будет выделена желтым), а за 300 км – сигнал тревоги (запись о ТО будет выделена красным).

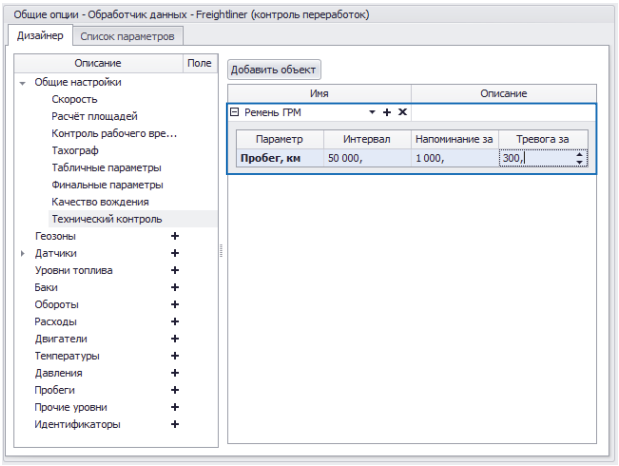


Рис.409. Настройка нового параметра для контроля тех. обслуживания объекта.

- Аналогичным образом необходимо добавить другие блоки ТС для контроля прохождения ТО. На **Рис.410** приведен пример объектов технического контроля и параметры, по которым контролируется выполнение технического обслуживания этих объектов. Если срок прохождения технического обслуживания объекта контролируется по нескольким параметрам ТС, то время ТО считается достигнутым, если превышен интервал прохождения хотя бы по одному из контролируемых параметров.

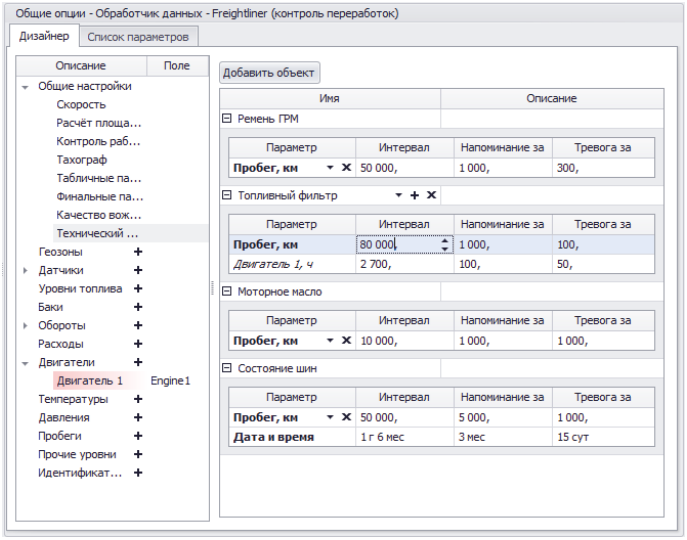


Рис.410. Пример списка объектов технического контроля.

ИМЕНА ОБЪЕКТОВ ПО УМОЛЧАНИЮ

Для удобства заполнения названий объектов технического контроля, в схеме может быть определен общий список параметров. Этот список будет доступен для всех транспортных средств.

Для создания стандартного списка параметров перейдите в меню «Опции», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Опции*. Затем в меню «Опции» перейдите в раздел «Контроль ТС – Настройки технического контроля», на вкладку «Шаблоны объектов» **(Рис.394)**. Затем на этой вкладке введите названия объектов технического контроля и задайте описания.

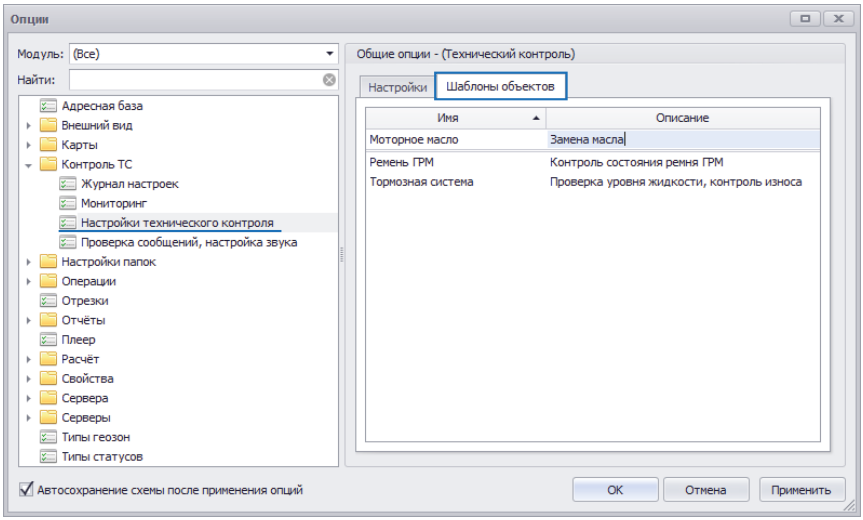


Рис.411. Шаблоны объектов.

При создании объекта технического контроля шаблоны будут доступны для выбора **(Рис.412)**.

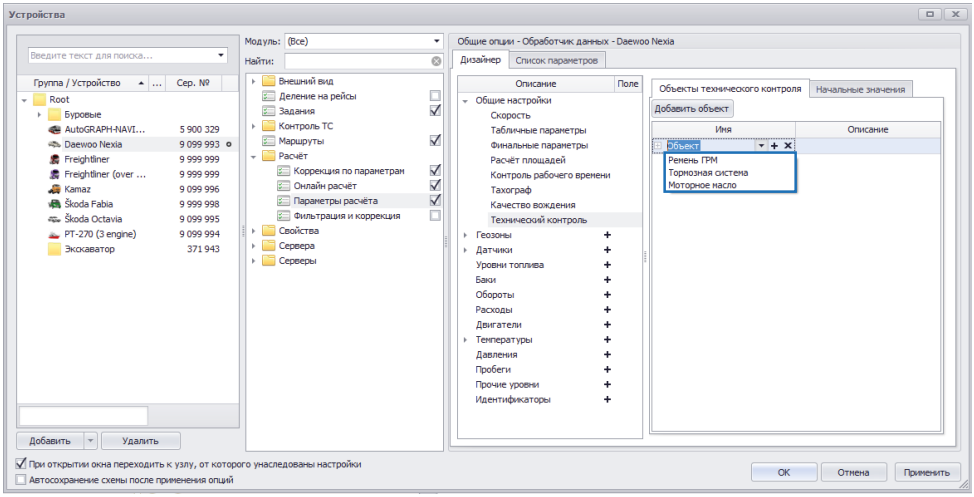


Рис.412. Выбор объекта технического контроля из шаблона.

КОРРЕКЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Для контроля прохождения ТО в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрен модуль «Технический контроль». Данный модуль выполняет оценку рабочих параметров ТС, проверяет своевременность прохождения ТО и напоминает о приближении дат следующих ТО.

После установки ТС на технический контроль – создания списка объектов технического контроля, до начала прохождения ТО, следует выполнить корректировку текущих параметров ТС в диспетчерской программе, т.к. реальные показания ТС (пробег, время работы двигателя и т.д.) могут отличаться от значений, вычисленных в программе. В случае неверных показаний в программе, неверно будут вычислены и сроки прохождения ТО.

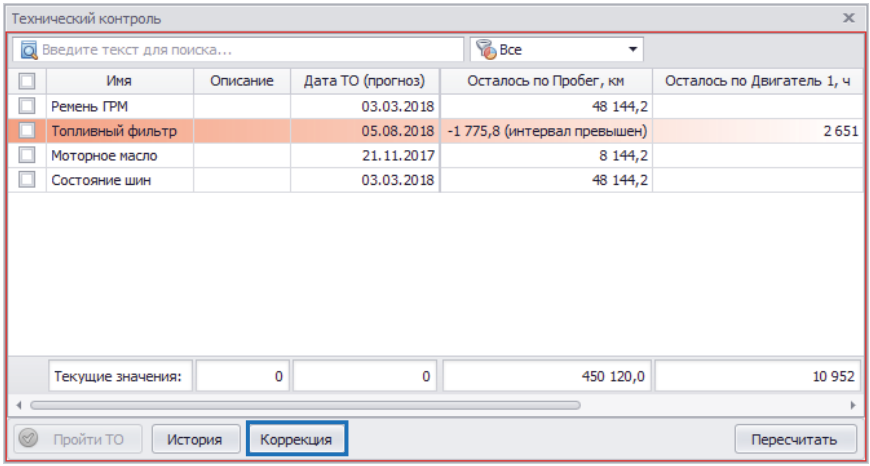


Рис.413. Выполнение коррекции параметров ТС.

Перед выполнением коррекции перейдите в Модуль технического контроля и дождитесь, пока будет выполнен расчет или нажмите кнопку «Пересчитать» для принудительного обновления данных в модуле.
Затем нажмите кнопку «Коррекция» **(Рис.413)**. Откроется окно «Коррекция».

ДАТА НАЧАЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТС

Для того чтобы программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» вычисляла возраст транспортного средства, в поле «Дата начала использования ТС» в меню «Коррекция» введите дату ввода транспортного средства в эксплуатацию **(Рис.414).**

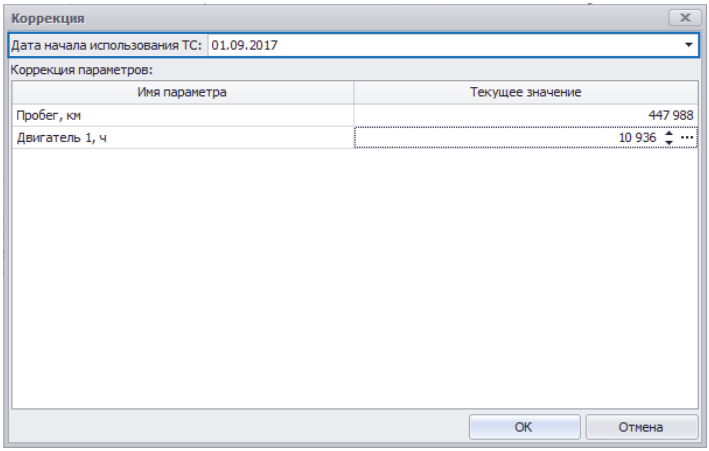


Рис.414. Ввод даты начала использования ТС.

Если данный параметр настроен, то в модуле «Технический контроль», в итоговой строке будет отображаться возраст ТС **(Рис.415)**.

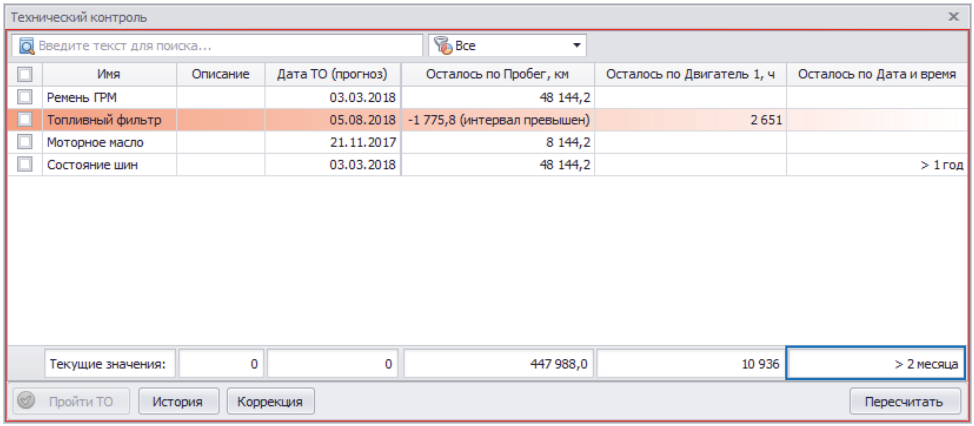


Рис.415. Возраст ТС.

КОРРЕКЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ТС

Если реальные показатели ТС – общее время работы двигателя, пробег и прочие показатели, по которым оценивается техническое состояние ТС, отличаются от показателей в диспетчерской программе, то рекомендуется задать в программе корректные значения для правильного расчета сроков следующих ТО.

Такое расхождение может иметь место, если мониторинг транспортного средства был начат не с момента ввода в эксплуатацию ТС, а спустя некоторое время. В этом случае реальный пробег транспортного средства с момента начала использования не будет совпадать с пробегом, вычисленным в диспетчерской программе по данным, полученным с устройства мониторинга (например, контроллера «АвтоГРАФ»). Аналогичное расхождение будет и в других суммарных характеристиках ТС.

Для того чтобы задать корректные значения в диспетчерской программе:

- перейдите в меню «Коррекция». В этом меню в таблице перечислены все параметры, по которым контролируются состояния различных блоков транспортного средства **(Рис.416)**;
- в столбце «Текущее значение» приведены значения параметров, вычисленные в программе по последним данным бортового контроллера мониторинга, установленного на транспортном средстве. При наличие актуальных данных в программе – это значения на текущий момент времени;
- если в системе есть актуальные данные и реальные значения параметров ТС, которые будут введены в программу для коррекции – это значения ТС на текущий момент времени, то введите их в столбце «Текущее значение» и нажмите кнопку «ОК».

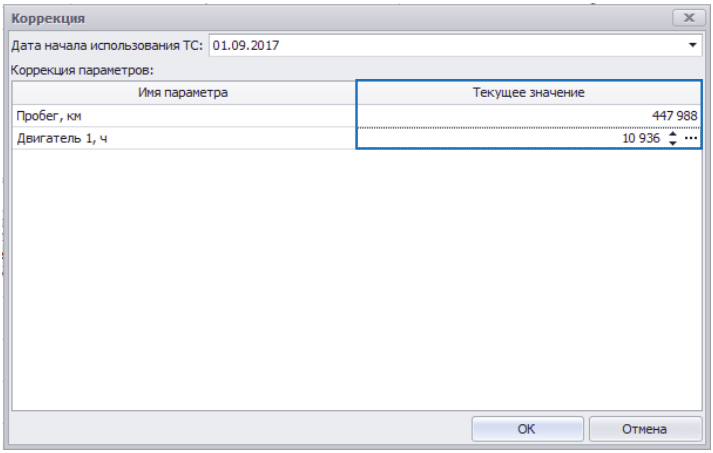


Рис.416. Коррекция параметров ТС на текущую дату.

- если вам нужно ввести значения параметров ТС не на текущий момент времени, а на другую дату, например, известен реальный пробег или другой параметры ТС на другую дату, то в поле «Текущее значение» нажмите кнопку «Корректировать на дату» **(Рис.397, п.1)** и в появившемся меню «Настройка коррекции» выберите дату и введите значение параметра ТС на эту дату **(Рис.397, п.2)**.

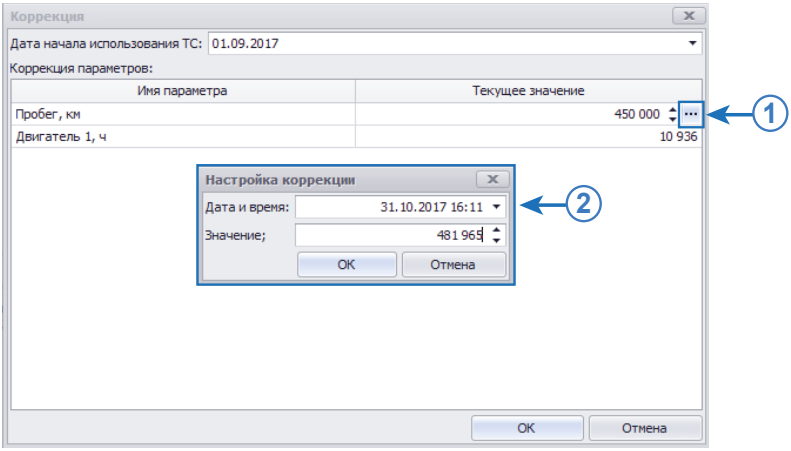


Рис.417. Коррекция параметров ТС на произвольную дату.

После ввода корректных значений программа вычислит величину расхождения показаний и выполнит перерасчет сроков ТО с учетом этого расхождения. Каждый раз при приеме новых данных, величина расхождения (положительная или отрицательная величина) будет прибавляться к текущим показаниям ТС в программе. Далее в меню «Коррекция» также будут отображаться исправленные показания.

Время от времени рекомендуется проверять показания ТС и в случае необходимости повторять коррекцию.

ПРОХОЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Просмотр дат предстоящих ТО и прохождение текущих осуществляется в Модуле «Технический контроль». Прохождение ТО подразумевает создание в программе записи (отметки) о том, что было произведено обслуживание транспортного средства. Расчет дат следующих ТО осуществляется от последней подобной отметки.

При выборе транспортного средства на панели «Технический контроль» появляется список объектов технического контроля этого ТС **(Рис.396)**.

Примерная дата следующего ТО отображается в колонке «Дата ТО (прогноз)». Остаточные значения параметров до этого ТО отображаются на соседних колонках.

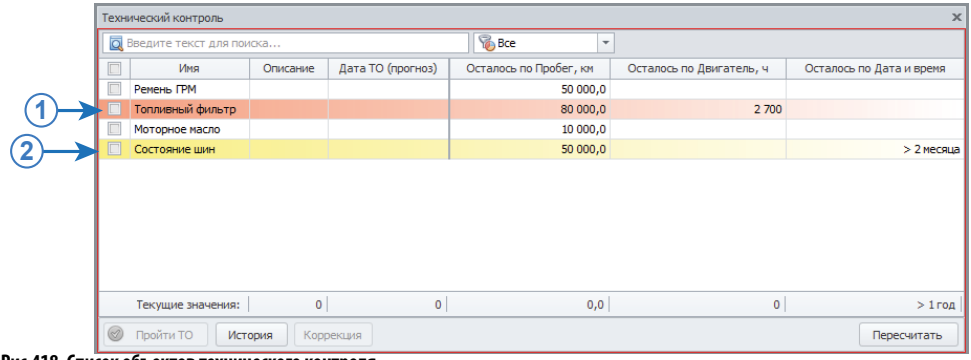


Рис.418. Список объектов технического контроля.

В зависимости от настроек программы модуль может осуществлять пересчет расписаний ТО автоматически при приеме новых данных или с регулярным периодом. Для принудительного пересчета нажмите кнопку «Пересчитать» в окне модуля.
На **Рис.396** красным выделены ТО, которые не были пройдены вовремя (п.1), желтым цветом выделены напоминания о предстоящих ТО (п.2).

Для того чтобы добавить запись о прохождении ТО, установите галочку напротив обслуживаемого объекта, затем нажмите кнопку «Пройти ТО» **(Рис.419)**.

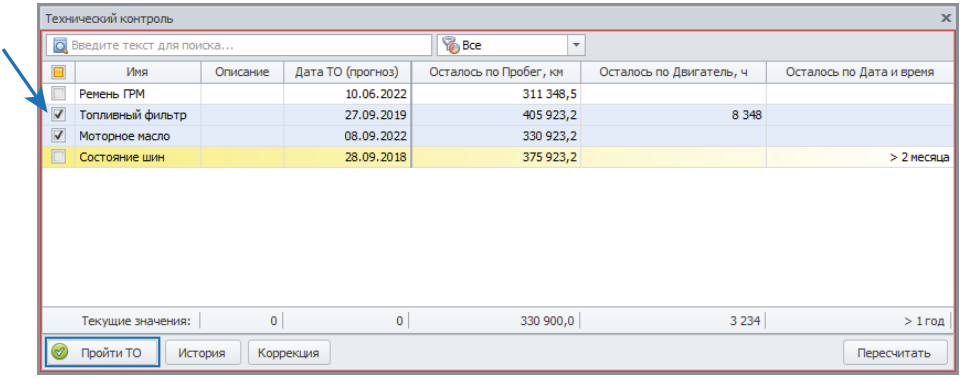


Рис.419. Выбор объектов для прохождения ТО.

Откроется окно «Технический контроль» **(Рис.420)**.

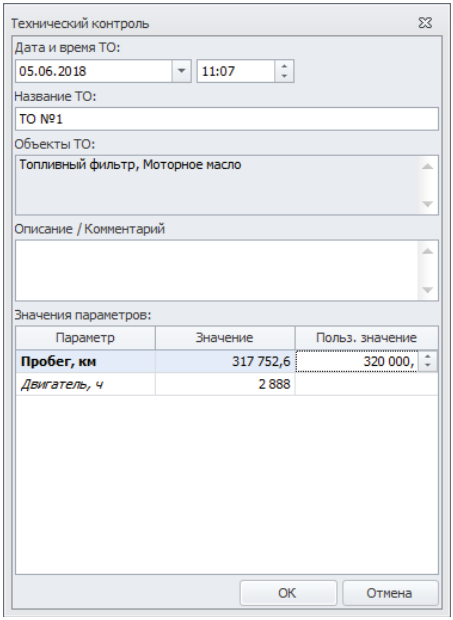


Рис.420. Прохождение ТО.

Для прохождения ТО необходимо заполнить следующие поля в этом меню:

- **Дата и время ТО.** По дате и времени прохождения ТО определяются характеристики ТС (пробег, расход и т.д.) в момент прохождения ТО;
- **Название ТО;**
- **Описание / Комментарий (если необходимо);**
- **Значения параметров.** В поле «Значение» отображаются показания в момент времени, заданный в поле «Дата и время ТО» и с учетом ранее выполненной коррекции. От этих значений будет осуществляться отчет следующего ТО. Вы можете ввести другие значения в столбце «Пользовательское значение», например, для округления текущих значений параметров ТС.

После заполнения всех параметров нажмите кнопку «ОК».

После нажатия кнопки «ОК» техническое обслуживание выбранных объектов будет считаться пройденным – программа начнет отсчет следующего ТО от точки прохождения предыдущего. Также в журнал будет добавлена запись о прохождении ТО.

Для просмотра содержимого журнала нажмите кнопку «История» на панели «Технический контроль» **(Рис.421)**.

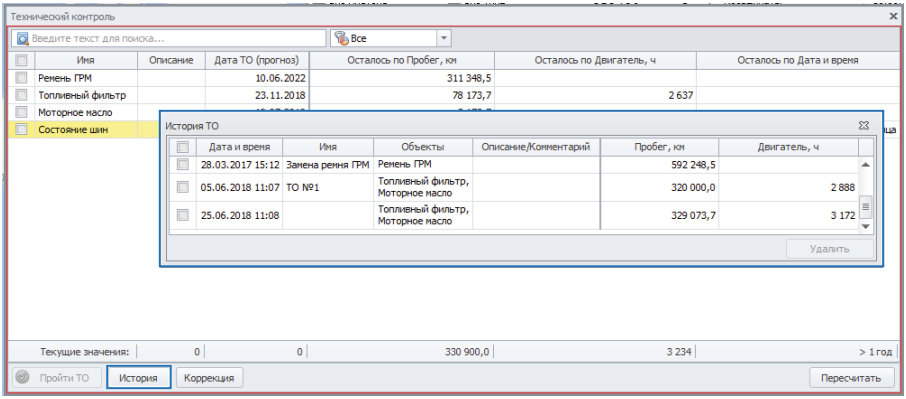


Рис.421. История ТО.

Записи из журнала могут быть выборочно удалены. Для этого установите галочку напротив записей для удаления и нажмите кнопку «Удалить» в окне «История ТО».

ЭКСПОРТ ДАННЫХ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ТС

Данные о пройденных и предстоящих ТО из модуля «Технический контроль» могут быть экспортированы в виде табличного отчета во внешний файл или отправлены на печать.

Для экспорта данных нажмите правую кнопку мыши в окне модуля, затем в выпадающем списке «Экспорт в» выберите нужный формат **(Рис.422)**.

В этом же меню доступна команда «Печать».

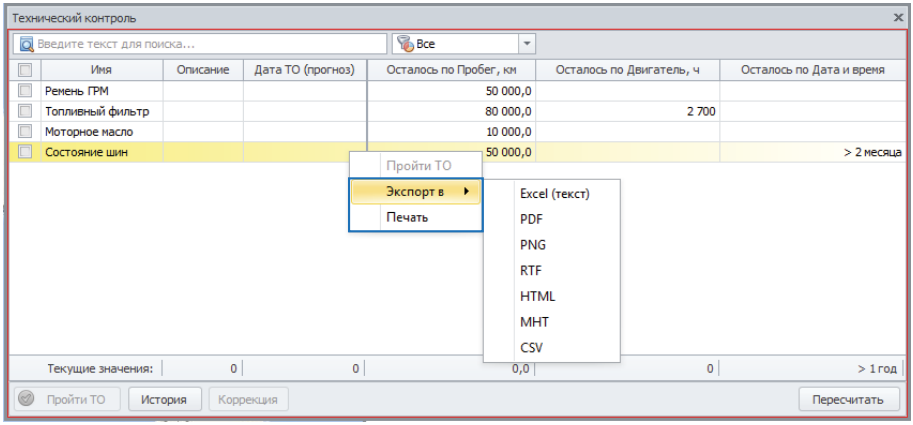


Рис.422. Экспорт данных о ТО.

КОНТРОЛЬ ИТОГОВЫХ ПАРАМЕТРОВ ТО

При настройке технического контроля в список параметров ТС автоматически добавляются финальные параметры для контроля своевременного прохождения ТО.
Финальные параметры могут быть показаны в Селекторе устройств. Для этого необходимо перейти в меню «Редактирование колонок» в Селекторе устройств и включить отображение нужных параметров **(Рис.423)**.

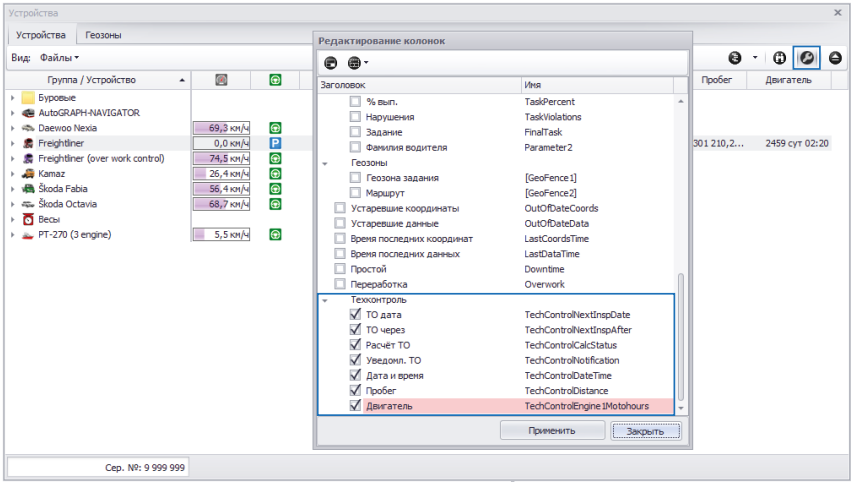


Рис.423. Отображение финальных параметров ТО.

В текущей версии ПО ведется расчет следующих параметров технического контроля:

- **ТО дата** – прогнозируемая дата следующего ТО;
- **ТО через** – интервал времени до следующего ТО;
- **Расчёт ТО** – состояние выполнения расчета ТО (при наведении курсора мыши на иконку отображается статус): Нет объектов ТО, Ожидание расчета ТО, Расчет ТО, Расчет ТО выполнен;
- **Уведомление ТО** – уведомление о предстоящем ТО;
- **Пробег** – общий пробег ТС;
- **Двигатель** – общее время работы ТС.

Пример статусов приведен на **Рис.424**.

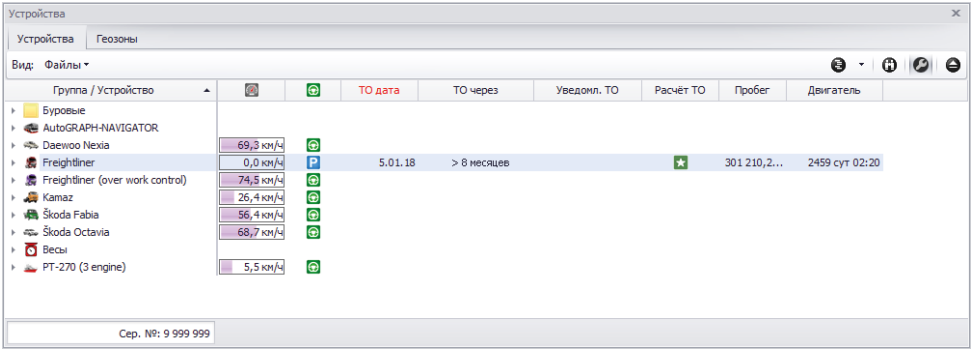


Рис.424. Финальные параметры ТО.

СВОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

При настройке объектов технического контроля в Реестр свойств ТС добавляются различные свойства – даты, числовые значения и т.д., используемые в дальнейшем в расчетах **(Рис.425)**. Данные свойства добавляются в отдельную папку и не могут быть удалены из Реестра свойств ТС.

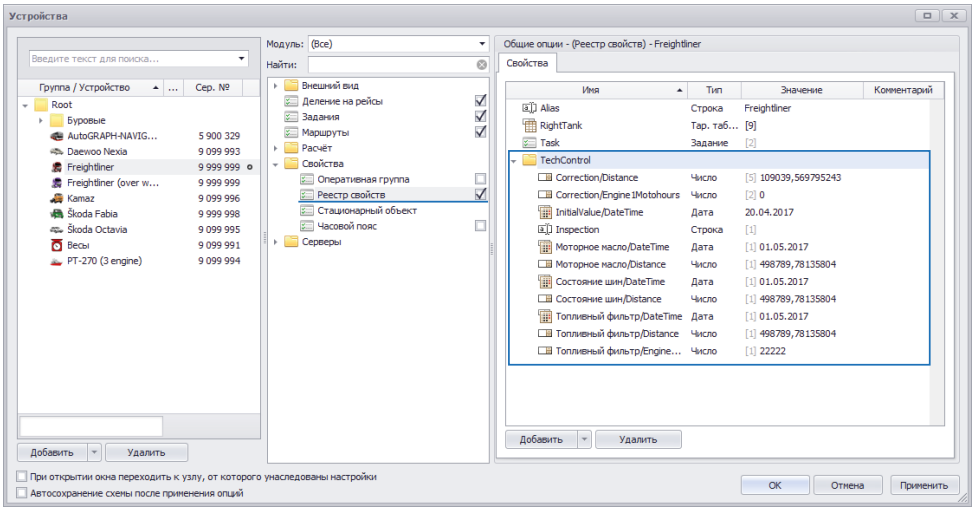


Рис.425. Свойства технического контроля.

СВОЙСТВА ОБЪЕКТОВ

В данном разделе Руководства пользователя рассматривается работа со свойствами объектов программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» – устройств, геозон, водителей, инструментов обработки полей и т.д.
К свойствам элементов относятся различные тарировочные таблицы, псевдонимы объектов, типы, данные свидетельства ТС, константы и т. д.

КАРТОЧКА ТС

Карточка транспортного средства позволяет хранить данные свидетельства на транспортное средство. Данные карточки могут использоваться в качестве справочной информации в отчетах и в модулях просмотра данных.

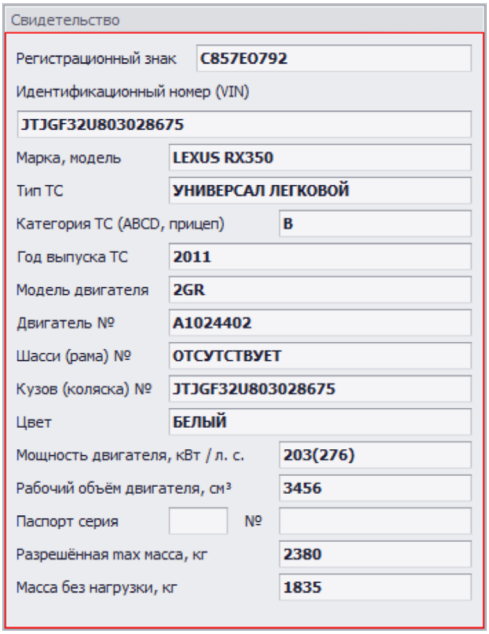


Рис.426. Карточка ТС.

Пример Карточки ТС приведен на **Рис.426**. Для того чтобы заполнить карточку ТС, необходимо перейти в меню «Устройства». Карточка ТС заполняется индивидуально для каждого транспортного средства и недоступна для группы ТС. Поэтому в меню «Устройства» необходимо выбрать устройство, затем перейти в раздел настроек *Свойства – Карточка ТС* и заполнить карточку **(Рис.427)**.

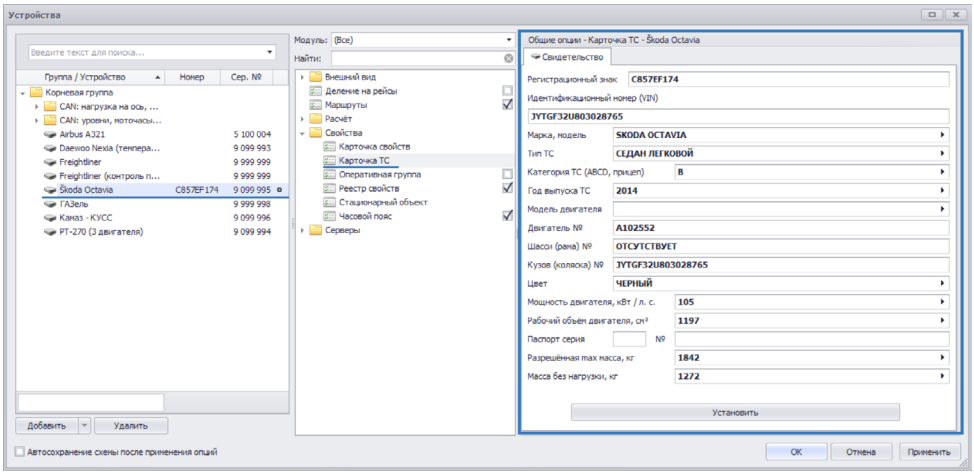


Рис.427. Редактирование карточки ТС.

- Некоторые поля карточки могут быть установлены для группы ТС. В этом случае свойство будет добавлено в карточки всех транспортных средств родительской группы, кроме тех ТС, для которых это свойство является индивидуальным. Свойство также будет добавлено в реестр свойств родительской группы. Для того чтобы применить свойство карточки для всех ТС группы, необходимо заполнить поле и в контекстном меню поля выбрать команду «Установить для целой группы». Контекстное меню вызывается нажатием кнопки ▶.
- Для того чтобы присвоить свойству значение, установленное для всей группы ТС, необходимо в контекстном меню свойства выбрать команду «Унаследовать от группы». При изменении значения свойства, установленного для всей группы, в карточках устройств, наследующих это свойство от группы, свойство также будет меняться.
- Для того чтобы сделать свойство индивидуальным для ТС, а не наследовать из реестра свойств группы, необходимо выбрать команду «Установить для ТС индивидуально» в контекстном меню свойства.

Свойства, добавляемые в Карточку ТС, добавляются в реестр свойств этого ТС. В программе может быть настроено автоматическое добавление свойств карточки в реестр. Если автоматическое добавление свойств отключено, то после редактирования карточки необходимо нажать кнопку «Установить» для добавления параметров карточки в реестр свойств.

Для настройки автоустановки свойств необходимо перейти в меню «Опции» в раздел *Свойства – Автоустановка параметров* и установить галочку напротив опции «Автоустановка параметров» **(Рис.428)**.

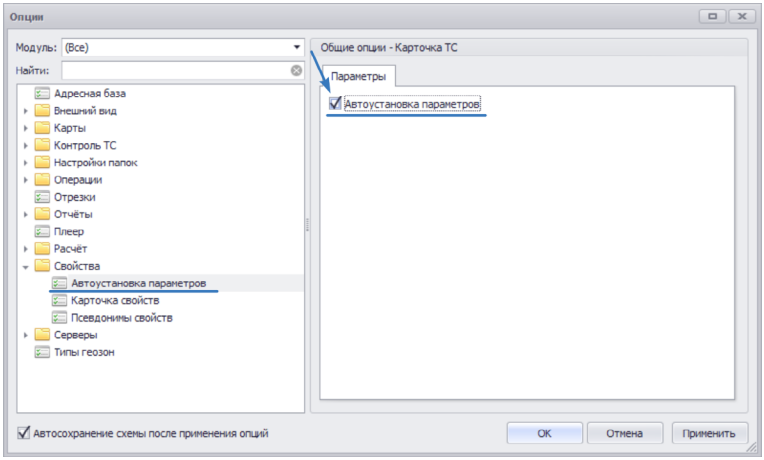


Рис.428. Автоустановка параметров карточки ТС.

КАРТОЧКА СВОЙСТВ

Карточка ТС позволяет добавить в программу только определенный набор данных. Для добавления произвольных свойств объектов в программе предусмотрен модуль «Карточка свойств». Структура Карточки свойств полностью определяется пользователем программы.

Для каждого объекта программы – геозон, устройств, инструментов, водителей и т.д., может быть настроена своя карточка свойств. Настройка карточки осуществляется в меню «Опции» в разделе *Свойства – Карточка свойств* на вкладке «Коллекция элементов карточки».

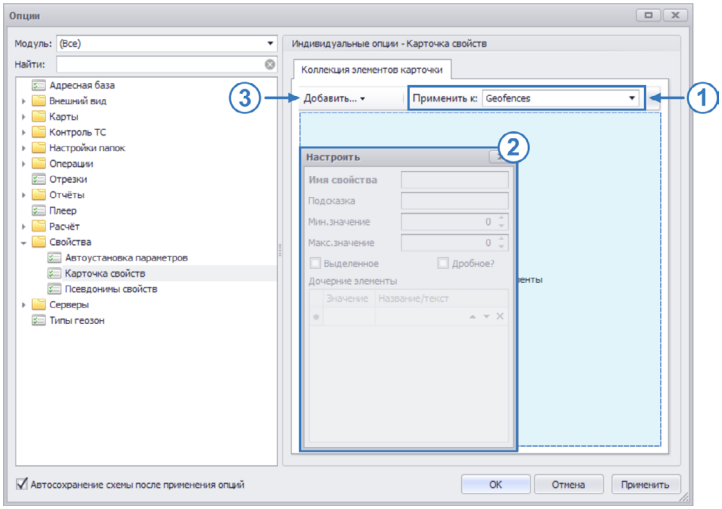


Рис.429. Редактирование Карточки свойств.

Меню настройки Карточки свойств представляет собой конструктор, позволяющий добавлять в модуль произвольные типы свойств и располагать их произвольным образом в окне модуля. Для настройки типа Карточки свойств необходимо выбрать в поле «Применить к» **(Рис.429, п.1)** объект, к которому будут относиться свойства Карточки:

- **Devices** – для создания карточки свойств транспортных средств.
- **Geofences** – для создания карточки свойств геозон.
- **Drivers** – для создания карточки свойств водителей.
- **Implements** – для создания карточки свойств инструментов обработки полей.
- **Tasks** – для создания карточки свойств заданий.

Свойства карточки будут храниться в реестре свойств объекта, к которому эти свойства применены.

После определения типа в карточку могут быть добавлены новые элементы. Для добавления нового элемента необходимо:

- перейти в режим Конструктор, нажав правую кнопку мыши на пустой области карточки и выбрав команду «Настроить расположение». Появится меню «Настроить» **(Рис.429, п.2)**;
- нажать кнопку «Добавить» **(Рис.429, п.3)** и в появившемся списке выбрать элемент для добавления;
- выбрать расположение нового элемента в окне Карточки свойств;
- настроить параметр элемента в меню «Настроить»: имя свойства, всплывающая подсказка, минимальное значение, максимальное значение, выделение свойства в Карточке ТС, отображение дробных чисел и список значений свойства (Дочерние элементы). В зависимости от типа свойства, некоторые параметры могут быть недоступны для редактирования. При нажатии правой кнопки мыши на элементе карточки появляется меню, в котором доступны дополнительные команды редактирования элемента;
- аналогичным образом добавить остальные свойства в Карточку и настроить их параметры;
- выйти из режима Конструктора. Для этого закрыть меню «Настроить».

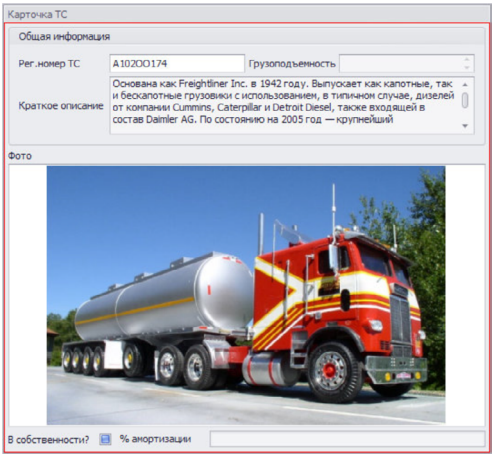


Рис.430. Карточка свойств ТС.

После определения структуры карточки пользователь может редактировать значения свойств в соответствующих меню программы.

На **Рис.430** показан пример Карточки свойств ТС. Карточка свойств ТС заполняется в меню «Устройства».

РЕЕСТР СВОЙСТВ

Реестр свойств хранит различные параметры объектов, свойства, добавленные в Карточку свойств, тарировочные таблицы, справочные данные и т. д. Модули программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» могут получить доступ к свойствам объекта, считав их из Реестра свойств.

Далее рассматривается порядок работы с Реестром свойств на примере Реестра свойств транспортных средств. Приведенная информация справедлива и для других объектов программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» – геозон, водителей, инструментов и т. д. Для редактирования Реестра свойств ТС необходимо перейти в меню «Устройства» в раздел Свойства – Реестр свойств **(Рис.431)**. Список свойств представлен в виде таблицы.

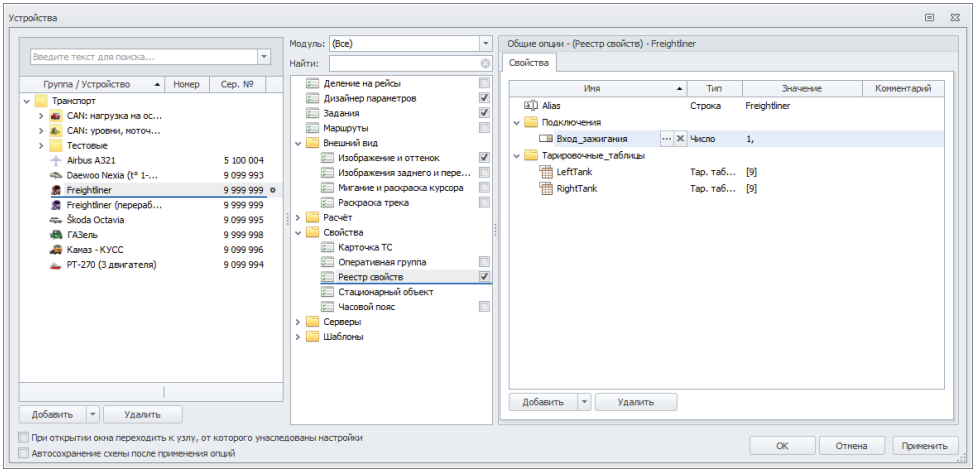


Рис.431. Реестр свойств ТС.

Реестр свойств позволяет настроить время действия свойства, также задать несколько значений свойства и ограничить время действия каждого. Это позволяет, например, назначить таким образом водителей транспортного средства, настроив время работы каждого из водителей.

ТИПЫ СВОЙСТВ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает следующие типы свойств:

Строка – позволяет хранить названия и псевдонимы объектов, названия файлов и т. д., например, названия ТС, которые могут использоваться в отчетах и модулях просмотра.

Число – позволяет хранить числовые значения.

Дата – позволят хранить даты.

Время – позволяет хранить время.

Текст – позволяет хранить текстовые сообщения.

Цвет – позволяет хранить цвет объекта.

Логический – позволяет хранить логические значения «Да» или «Нет».

Тарировочная таблица – предназначено для хранения тарировочных таблиц различных датчиков.

Геозона – предназначено для хранения списка геозон. При настройке параметра геозон этому параметру может быть присвоено значение такого свойства из реестра.

Водитель – предназначено для хранения списка водителей.

Инструмент – предназначено для хранения списка с/х инструментов.

Следующие типы свойств – переключатель, изображение, файл, прогресс, список выбора, ссылка, предназначены для Карточки свойств и создаются автоматически программой. Вручную добавить такие типы свойств в реестр нельзя.



Модули программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» могут добавлять новые свойства в Реестр при обработке данных, например, модуль «Технический контроль». Такие свойства невозможно удалить обычным образом. Для их удаления необходимо нажать кнопку «Удалить свойство» с нажатой клавишей Ctrl.



Для удобства работы с большим списком свойств в Реестре предусмотрено создание каталогов. Для создания папки необходимо в контекстном меню кнопки «Добавить» выбрать «Добавить каталог». Далее в созданную папку могут быть перемещены свойства. Для перемещения используйте левую кнопку мыши.

СОЗДАНИЕ НОВОГО СВОЙСТВА

Для добавления нового свойства в таблицу необходимо:

- нажать кнопку «Добавить» в нижней части вкладки. В таблицу будет добавлено новое свойство с именем «Property»;
- задать имя свойства. Имя может содержат буквы русского и латинского алфавитов и цифры. При этом первым символом названия не может быть цифра. Программа автоматически запрещает ввод недопустимых символов.
- настроить тип свойства. Описание типов свойств приведено выше;
- задать значение свойства в поле «Значение» или настроить таблицу значений. Таблица значений позволяет задать несколько значений свойства и настроить время действия каждого значения. Подробнее о настройке таблицы значений см. далее.

Для удаления свойства необходимо нажать кнопку «Удалить свойство» в поле «Имя» этого свойства.

НАСТРОЙКА ТАБЛИЦЫ ЗНАЧЕНИЙ И ВРЕМЕННОГО ДИАПАЗОНА

Для настройки таблицы значений свойства необходимо нажать кнопку [•••] в строке «Значение» нужного свойства и в появившемся меню перечислить все значения настраиваемого свойства **(Рис.432)**. При необходимости настроить время начала и окончания действия каждого значения. В поле «Комментарий» пользователь может ввести любые примечания и пометки.

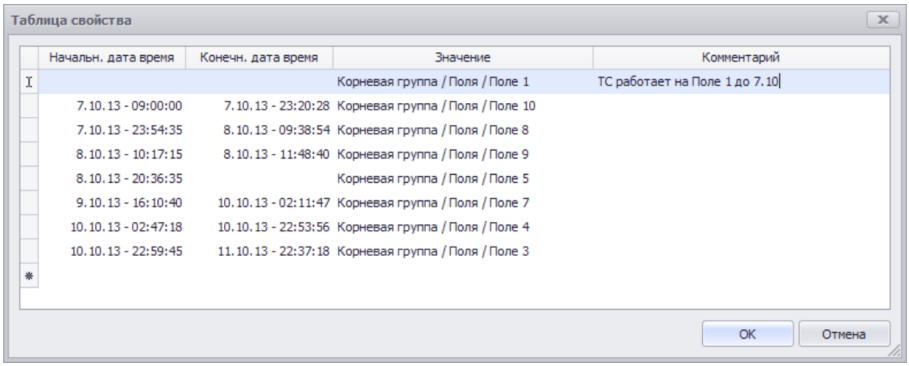


Рис.432. Таблица значений свойства.

При настройке диапазона действия значения следует учитывать следующее:

- Диапазоны могут содержать начальное и конечное время. В этом случае между диапазонами значение свойства будет отсутствовать.
- Диапазоны могут содержать только начальное время. Конец такого диапазона будет соответствовать началу следующего диапазона.
- Начальный диапазон может не содержать ни начального, ни конечного времени. Первое значение свойства будет актуальным до начала действия второго диапазона.
- Конечный диапазон может содержать только начальное время. В этом случае последнее значение свойства будет актуально до текущей даты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Временные интервалы значений свойства ТС не зависят от часового пояса, установленного для этого ТС.

ГРУППОВОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ СВОЙСТВА

Для удобства работы со списком свойств в программе предусмотрено групповое редактирование свойства для всего списка транспортных средств.

Для перехода к групповому редактированию свойства необходимо нажать кнопку [...] в поле с именем этого свойства.

В режиме группового редактирования пользователь может редактировать значения свойства для каждого ТС, для которого добавлено это свойство, и настроить время действия значений. В поле «Значение» отображается текущее значение свойства, заданное для ТС. Это значение действительно, начиная с даты, указанной в поле «Дата начала» до даты, указанной в поле «Дата конца».

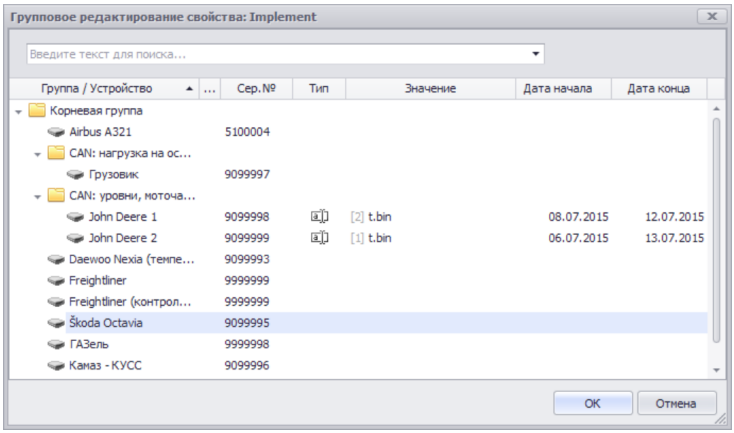


Рис.433. Групповое редактирование свойства.

ПСЕВДОНИМЫ СВОЙСТВ

Для корректного импорта данных из диспетчерской программы АвтоГРАФ версий 3.0 и 4.0 в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» необходимо настроить псевдонимы некоторых свойств в программе АвтоГРАФ 5 ПРО. Для этого перейти в меню «Опции» в раздел *Свойства – Псевдонимы свойств* и настроить:

- Имя свойства, содержащего псевдоним ТС;
- Имя свойства, содержащего радиус рабочей зоны устройства, в метрах.

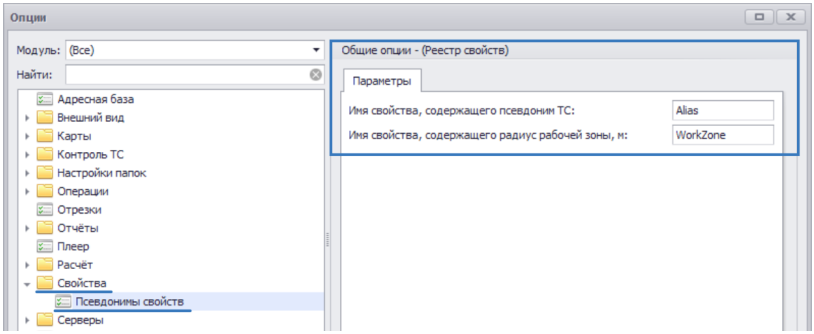


Рис.434. Настройка псевдонимов свойств.

ПРИМЕРЫ СОЗДАНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ СВОЙСТВ

ТАРИРОВОЧНАЯ ТАБЛИЦА (АВТОТАРИРОВКА)

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет выполнить автоматическую тарировку топливного бака или другой емкости – на основании данных об изменении уровня составить тарировочную таблицу.

Данные для автоматической тарировки

В приведенной инструкции по автоматической тарировке в качестве примера рассматривается тарировка топливного бака. Приведенные сведения применимы для любых других емкостей.

Для выполнения автоматической тарировки бака необходимо получить данные об изменении уровня топлива в этом баке. Для этого выполните процедуру тарировки:

- в бак с установленным датчиком уровня топлива, подключенный к контроллеру «АвтоГРАФ» или стороннему устройству мониторинга, заливайте топливо определенными порциями. Между каждой порцией необходимо выждать паузу для прекращения колебаний топлива в баке. Фиксируйте заливаемые объемы топлива для последующего внесения в тарировочную таблицу;
- загрузите данные с показаниями уровня топлива из контроллера в диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» – через сервер или путем считывания по USB;



При тарировке используются только сырые данные, к которым не была применена первичной фильтрации.

- в диспетчерской программе перейдите в меню «Устройства» и выберите устройство с ранее загруженными данными, затем перейдите в раздел «Свойства» – «Реестр свойств»;
- добавьте в реестр новое свойство с типом «Тар. таблица» и перейдите в меню редактирования значения свойства – откроется меню «Тарировка» **(Рис.435)**;
- в меню «Тарировка» перейдите на вкладку «Автотарировка»;
- в блоке настроек «Источник данных» выберите период, данные за который будут использоваться для расчета тарировочной таблицы в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» **(Рис.435, п.1)**. Период не может превышать 48 часов;
- в строке «Вход» выберите датчик, подключенный к контроллеру, который использовался для измерения топлива в баке во время тарирования **(Рис.435, п.2)**:

  LLS – это датчики, подключаемые к шине RS-485 контроллера и работающие в протоколе LLS, AGHIP или Modbus.

  Frequency (Частотный) – это датчики, передающие показания уровня топлива в виде частотного сигнала или пачки импульсов.

  Analog – это датчики, подключаемые к аналоговым входам контроллера «АвтоГРАФ» и передающие показания уровня топлива в виде сигнала, напряжение которого изменяется пропорционально уровню топлива в баке.

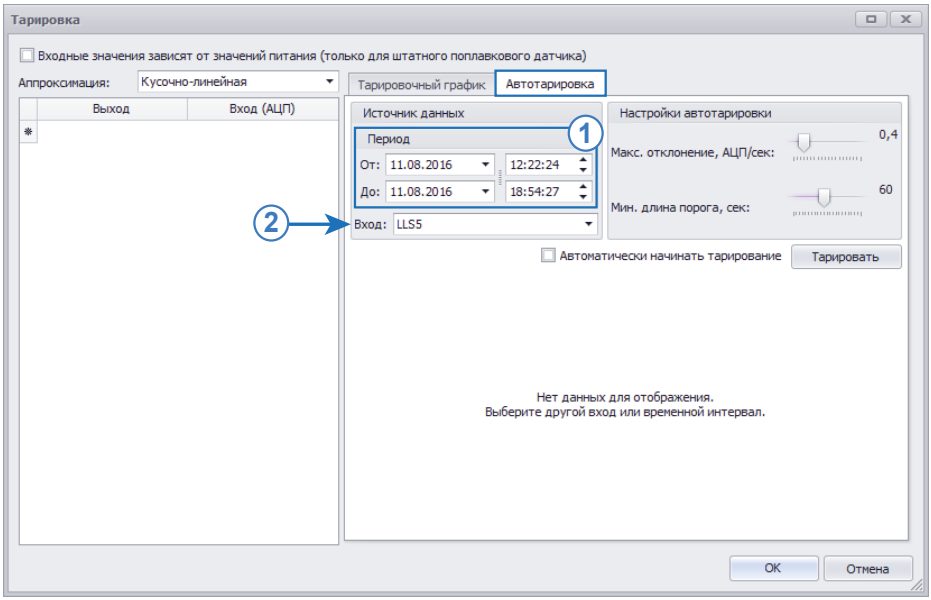


Рис.435. Выбор данных для автотарировки.

- если за выбранный период есть данные, полученные с выбранного входа, то в окне автотарировки появится график изменения уровня топлива **(Рис.436, п.1)**. Если данных нет, то будет отображаться сообщение «Нет данных для отображения. Выберите другой вход или временной интервал» **(Рис.435)**. В этом случае выберите другой период или вход;

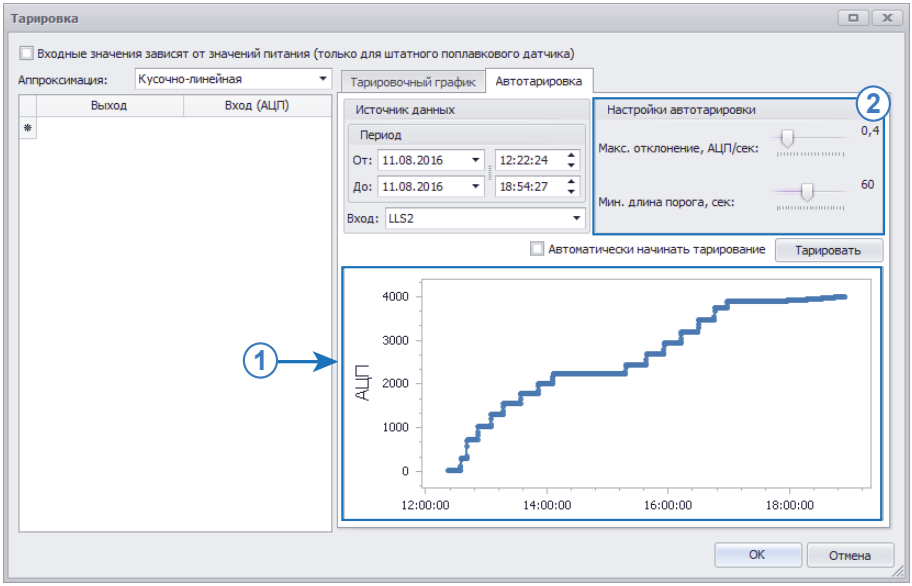


Рис.436. Настройка автотарировки.

- если нужно уменьшить интервал, выбранный для анализа, то с помощью правой кнопки мыши выделите на графике нужный интервал данных, затем нажмите левую кнопку мыши на выделенном участке при зажатой клавиши Alt. Будет выполнено изменение периода, выбранного в разделе «Источник данных»;
- при ручной тарировке или для визуального анализа графика используйте следующие комбинации клавиш для масштабирования и перемещения графика:

  для изменения масштаба графика по горизонтали используйте колесо прокрутки мыши;
  для изменения масштаба графика по вертикали используйте колесо мыши с нажатой клавишей Ctrl;
  для перемещения графика используйте левую клавишу мыши;

- настройте параметра автоматической тарировки **(Рис.436, п.2)**:

  Максимальное отклонение данных («Макс. отклонение, АЦП/сек») – определяет степень плавности изменения значения внутри одного порога. Если при тарировании емкости количество всплесков было минимальным и/или скорость изменения объема наполнителя была низкой (жидкости, сыпучие продукты и т.д.), рекомендуется устанавливать меньшие значения этого параметра.
  Минимальная длина порога в секундах («Мин. длина порога, сек») – служит фильтром случайных порогов, появившихся в результате низкой скорости изменения объема наполнителя (жидкости, сыпучие продукты и т.д.).

  Рекомендуется подбирать значения параметров следующим образом:
  Если данные без колебаний, на графике четко видны пороги (ступени), то задайте минимальное или близкое к минимальному значению максимальное отклонение. Минимальную длину порога задайте несколько меньше, чем длина видимых порогов.
  Если ступени короткие или входное значение стабилизируется некоторое время, то задайте средние значения максимального отклонения и уменьшите минимальную длину порога.
  Если ступени почти сливаются с основным графиком, то задайте минимальные или близкие к минимальным значения обоих параметров.
  Если Вам не удается подобрать такие параметры автотарировки, при которых была бы построена удовлетворяющая Вашим требованиям тарировочная таблица, воспользуйтесь ручной тарировкой по графику.

- для того чтобы выполнять процесс автотарировки автоматически при обновлении данных – изменении входа, периода или настроек, включите опцию «Автоматически начинать тарирование» **(Рис.437, п.1)**. При установке данной галочки также будет выполнен расчет таблицы;
- после установки всех настроек для начала тарировки нажмите кнопку «Тарировать» **(Рис.437, п.2)**. Программа выполнит расчет тарировочной таблицы и отобразит найденные пороги в поле «Вход (АЦП)» таблицы.

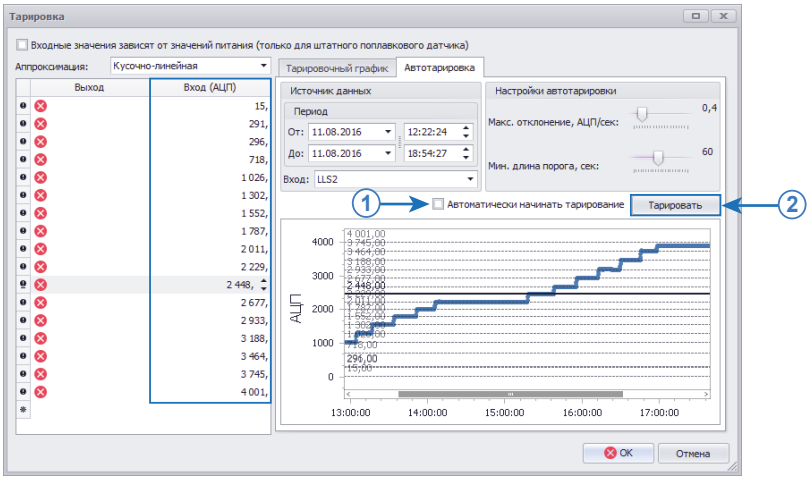


Рис.437. Выполнение автотарировки.

- если найдены не все пороги, воспользуйтесь инструментами ручного определения порогов:

  Для того чтобы задать порог, равный определенному значению, установите курсор мыши на диаграмме так, чтобы вертикальная направляющая пересекала необходимое значение графика (при этом появится всплывающая подсказка со значением выбранной точки). Дважды нажмите левую кнопку мыши на точке **(Рис.438)**.

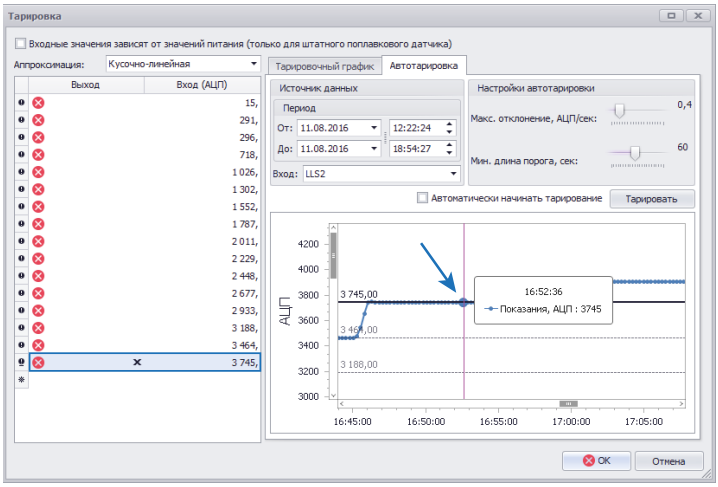


Рис.438. Ручной ввод значений в таблицу.

После этого в тарировочной таблице появится запись с выбранным значением, а на графике – горизонтальная направляющая, обозначающая выбранный порог **(Рис.439)**.

В столбец «Выход» тарировочной таблицы введите значения уровня топлива, записанные при заполнении бака порциями топлива, соответствующие вычисленным порогам АЦП **(Рис.439)**.

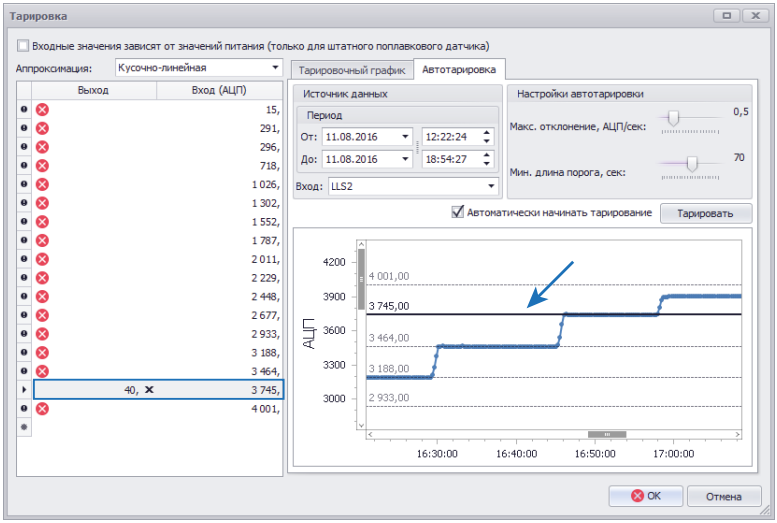


Рис.439. Заполнение выходных значений.

- Для изменения значения АЦП введите новое значение в таблицу или переместите на графике горизонтальную направляющую, пересекающую это значение АЦП. Для перемещения нажмите клавишу Ctrl и при помощи левой кнопки мыши сместите направляющую вверх или вниз.
- Добавьте в таблицу дополнительные значения, если необходимо. Удалите ненужные. Затем сохраните таблицу, нажав кнопку «ОК».

ПРИМЕЧАНИЕ

Удалить ненужную точку тарировочной таблицы (графика) Вы можете удалив соответствующую строку в тарировочной таблице или горизонтальную направляющую на графике, выделив ее и нажав клавишу Del.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого выделения нескольких строк тарировочной таблицы предусмотрено мультивыделение. Используйте комбинацию клавиш Ctrl+левый клик.

ПОИСК ПО ДАННЫМ

Для удобства работы с большим объемом данных в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» встроен модуль поиска, позволяющий осуществлять поиск нужных данных в Базе данных.

В текущей версии программы модуль Поисковик поддерживает только поиск геозон, пройденных транспортными средствами.

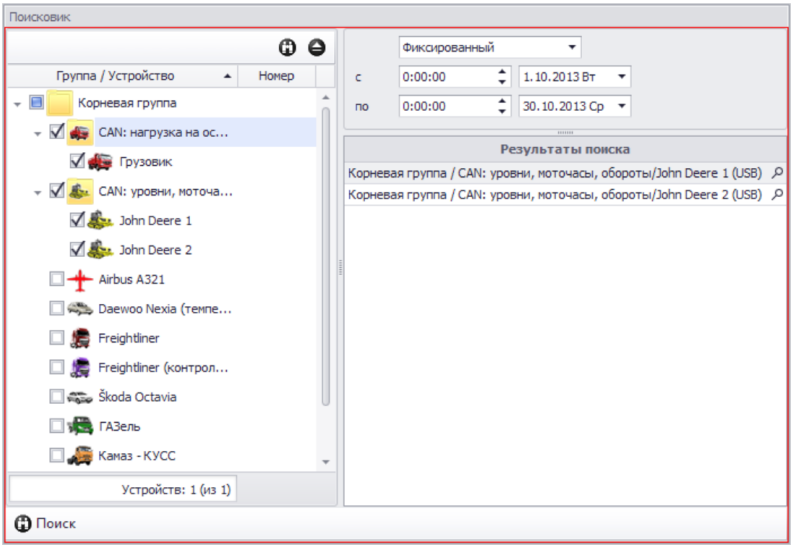


Рис.440. Модуль поиска.

Для выполнения поиска пройденных геозон следует:

- в Селекторе устройств модуля выбрать ТС для контроля;
- настроить период времени, за который нужно выполнить поиск;
- в Селекторе геозон выбрать геозоны, прохождение которых требуется проверить. Для выбора геозон в Селекторе геозон должно быть разрешено отображение чек боксов;
- нажать кнопку «Поиск» в нижнем левом углу Модуля поиска.
- модуль выполнит поиск по заданным критериям и отобразит результаты (**Рис.440**).
- в списке результатов при нажатии на инструмент 🔍 в программе установятся настройки Поисковика, а также будут показаны все геозоны схемы на карте.

ШАБЛОНЫ ХИНТОВ

В данном разделе документа приведена следующая информация

- Формирование списка параметров, отображаемых в хинтах – всплывающих подсказках, которые появляются при нажатии левой кнопки мыши на точках трека, отрезках трека и курсорах транспортных средств в режиме просмотра всех транспортных средств.
- Настройка подписей отрезков на карте.

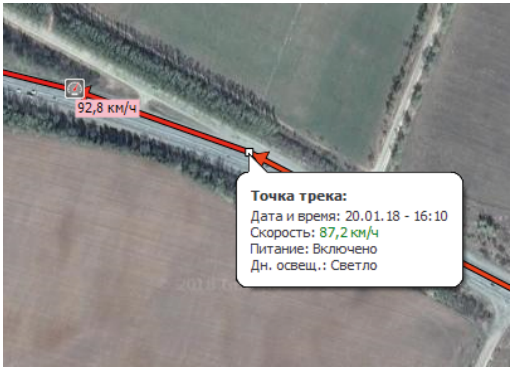


Рис.441. Пример хинта точки трека и подписи отрезка.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Шаблоны хинтов и заголовков отрезков могут быть заданы как на группу транспортных средств, так и отдельно на транспортное средство.
- Шаблон представляет из себя список параметров транспортного средства, которые будут отображаться в всплывающих подсказках и подписях.
- Если в списке параметров ТС отсутствует параметр, добавленный в шаблон, то в хинте будет отображаться пустая строка. Аналогично для заголовков отрезков.
- Если отсутствует пользовательский шаблон, то в хинте будут отображаться все параметры транспортного средства.

Для настройки шаблонов хинтов и подписей перейдите в меню «Устройства», далее выберите ТС или группу ТС для настройки. Затем выберите раздел настроек «Шаблоны» **(Рис.443)**.

- Для настройки подписей отрезков перейдите в раздел «Шаблон заголовка отрезков».
- Для настройки хинтов трека, отрезков и транспортных средств перейдите в раздел «Шаблоны хинтов карты».

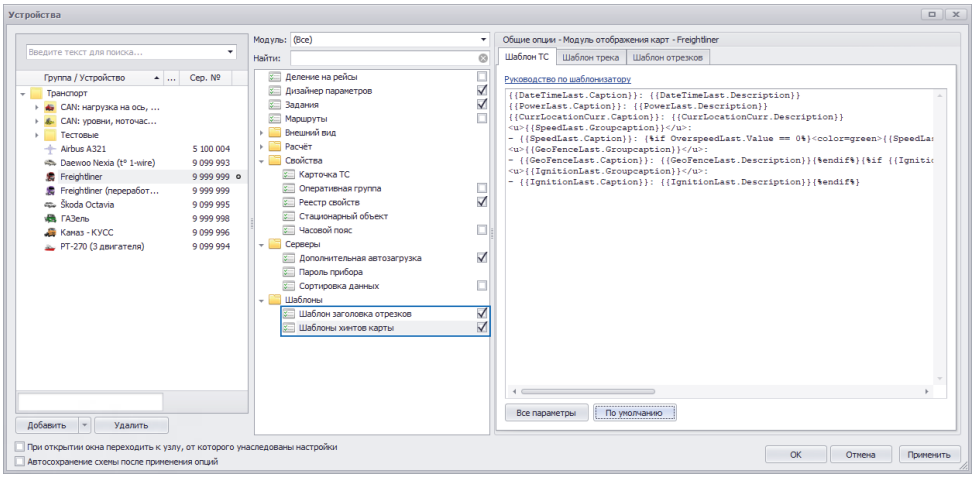


Рис.443. Пример хинта точки трека и подписи отрезка.

Для настройки шаблона необходимо в текстовое поле на соответствующей вкладке ввести параметры для отображения.

Кнопка «Все параметры» позволяет заполнить поле всеми параметрами, добавленными в список параметров выбранного транспортного средства. При заполнении список автоматически формируется в требуемом формате.

Кнопка «По умолчанию» формирует краткий шаблон с часто используемыми параметрами. **Для настройки стандартного вида подписей** необходимо удалить пользовательский шаблон. В стандартной подписи отображается индекс отрезка **(Рис.442)**.



Рис.442. Стандартная подпись отрезков.



Все имена параметров для хинтов можно получить, нажав кнопку «Все параметры».



Подробнее о работе в редакторе шаблонов см. в Руководстве по шаблонизатору (ссылка в левом верхнем углу на каждой вкладке).



Подробнее о настройке форматирования текстов хинтов см. в документации библиотеки DevExpress.

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ШАБЛОНА

ДОБАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРА В ШАБЛОН

1. В шаблон может быть добавлен любой параметр из Списка параметров транспортного средства, включая параметры из Дизайнера.

   Для добавления параметра ТС в хинт или подпись отрезка используется программное имя параметра:
   - содержимое строки «Поле» в Дизайнере параметров;
   - содержимое столбца «Имя» в Списке параметров.
2. Имя параметра необходимо указать с добавкой, например DateTimeLast для добавления в хинт даты и времени на конец отрезка:
   - First – значение параметра в начале отрезка (для шаблона отрезков).
   - Last – значение в конце отрезка (для шаблона отрезков) и финальное (для шаблона ТС).
   - Diff – разность между конечным и начальным значениями отрезка (для шаблона отрезков).
   - Curr – текущее значение (для всех шаблонов).

3. Каждый параметр ТС имеет следующие поля, которые могут быть отображены в подписях отрезков и хинтах:
   - Groupcaption – имя группы параметра. Может использоваться для сортировки параметров в группы для удобства просмотра.
   - Caption – описание параметра.
   - Value – значение параметра. Используется для сравнения значений параметра.
   - Description – строковое значение параметра с учётом всех форматов. Используется для отображения значения параметра.
   - Unit – единицы измерения.

МЕТОДЫ СРАВНЕНИЯ И ПОСТРОЕНИЯ УСЛОВИЯ

1. Вывод значения параметра:

   {{DateTimeLast.Caption}}: {{DateTimeLast.Description}} – шаблон;

   Дата и время: 24.05.18 – 14:44 – отображение в хинте.

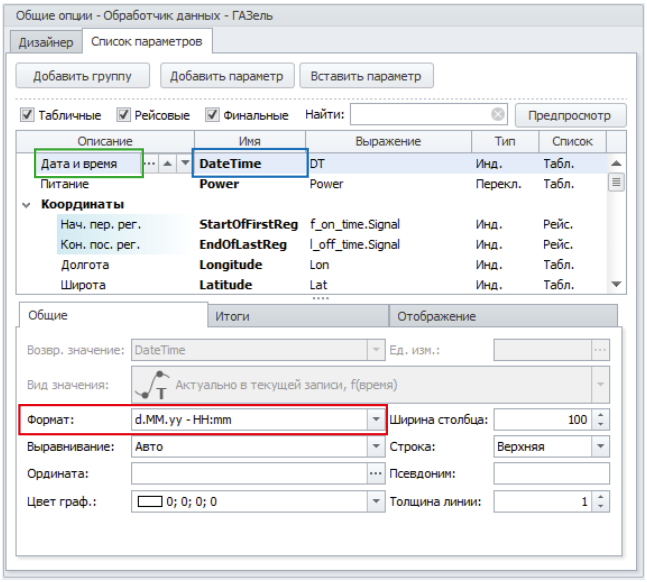


Рис.444. Поля для вывода значения параметра.

2. Вывод значения параметра, только если есть данные (синим выделено условие проверки наличия данных – если в текущей записи есть значение параметра Daylight, то выводить):

   {%if {{DaylightCurr}} != NULL%}

   {{DaylightCurr.Caption}}: {{DaylightCurr.Description}}{%endif%}

3. Раскраска текста по условию, например, если есть превышение скорости (последнее значение параметра Overspeed не равно 0), то выделать текущую скорость красным цветом:

   {{SpeedLast.Caption}}: {%if OverspeedLast.Value == 0%}<color=green>{{SpeedLast.Description}} {{SpeedLast.Unit}}</color>{%else%}<color=red>{{SpeedLast.Description}} {{SpeedLast.Unit}} </color>{%endif%}

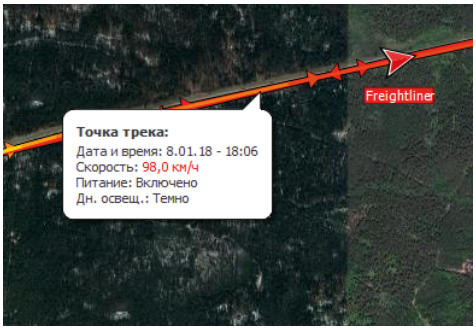


Рис.445. Пример раскраски текста в хинте.

4. Вывод данных по условию. Такие условия применяются в шаблонах отрезков для того, чтобы выводить в хинтах и подписях отдельную информацию для каждого отрезка, например, для отрезков превышения скорости выводить текущую скорость, для отрезков заправок и сливов выводить объем заправки/слива и т.д.:

```
{%case StageName%}
{%when 'Overspeed'%}
<u>{{OverspeedCountCurr.Groupcaption}}</u>:
-{{MaxSpeedCurr.Caption}}: {{MaxSpeedCurr.Description}} {{MaxSpeedCurr.Unit}}
{%when 'SummaryTank'%}
<u>{{SummaryTankFuelLevelFirst.Groupcaption}}</u>:
-{{SummaryTankFuelUpDnVolCurr.Caption}}: {{SummaryTankFuelUpDnVolCurr.Description}}
{{SummaryTankFuelUpDnVolCurr.Unit}}
{%when 'Tank'%}
<u>{{TankFuelLevelFirst.Groupcaption}}</u>:
-{{TankFuelUpDnVolCurr.Caption}}: {{TankFuelUpDnVolCurr.Description}} {{TankFuelUpDnVolCurr.
Unit}}
{%else%}
<u>{{ParkDurationCurr.Groupcaption}}</u>:
-{{TotalDurationCurr.Caption}}: {{TotalDurationCurr.Description}}
{%endcase%}
```

РАБОТА СО СХЕМАМИ

В диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрены различные конфигурации рабочего пространства – схемы. Схема включает в себя определенный набор модулей, список объектов мониторинга и их настройки, список геозон, водителей, инструментов и т. д.

По умолчанию в программе предусмотрена одна схема – Демонстрационная схема, с демонстрационными настройками и данными. При установке программы пользователю предлагается установить Демонстрационную схему или пропустить установку.

В последующих параграфах данного раздела будет рассмотрено создание и загрузка схемы, выгрузка и отправка на сервер, настройка, обновление и т.д.

СОЗДАНИЕ СХЕМЫ

В данном разделе рассмотрено создание схемы вручную. Для создания схемы в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрено специальное меню «Конструктор», в котором любой пользователь, имеющий доступ, может построить схему любой конфигурации.

Для перехода в меню «Конструктор» необходимо выбрать Главное меню – Меню «Настройка» – Конструктор или нажать комбинацию клавиш Ctrl+Shft+F12.

На **Рис.446** приведено меню «Конструктор».

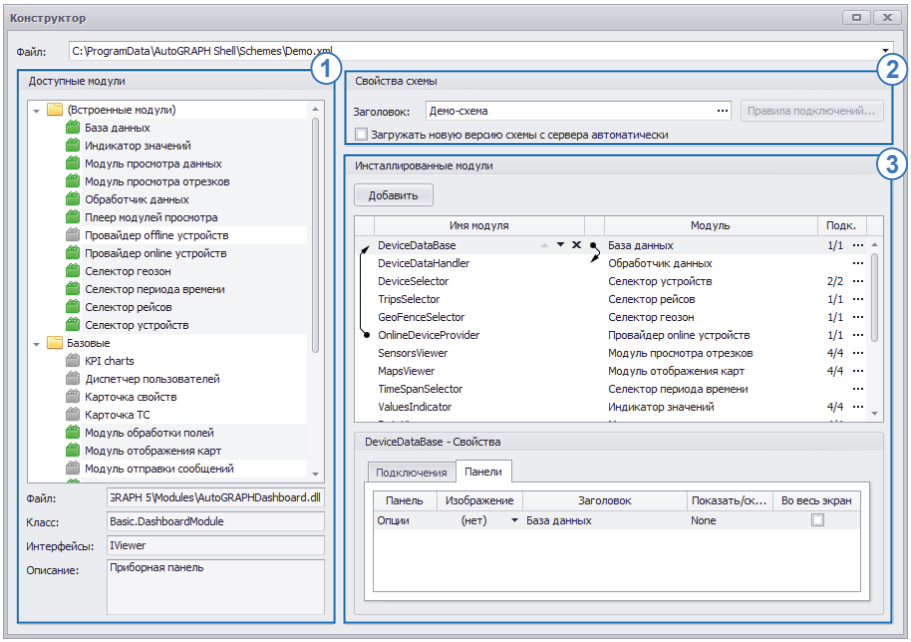


Рис.446. Меню «Конструктор».

Меню состоит из следующих основных панелей:

1. Доступные модули – список модулей программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», которые могут быть установлены в схему. Список состоит из 3 групп – Встроенные модули, Базовые (дополнительные модули, включенные в программу) и Интеграция (модули, предназначенные для интеграции со сторонними системами).

2. Свойства схемы – параметры создаваемой схемы.

3. Инсталлированные модули – список модулей, установленных в текущую схему. Свойства каждого установленного модуля, включая список подключений этого модуля, отображаются в нижней части панели.

СОЗДАНИЕ СХЕМЫ НА ОСНОВЕ ПУСТОГО ШАБЛОНА

Текущая версия программы поддерживает создание новой схемы только из пустого шаблона – оболочки программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» без модулей.

Порядок создания и настройки схемы:

- Запустить программу «АвтоГРАФ 5 ПРО». По умолчанию будет открыта схема, с которой пользователь работал в предыдущем сеансе, либо первая доступная, если предыдущая схема не найдена – была удалена или перемещена. Если не найдено ни одной схемы для запуска, то будет открыт пустой шаблон.
- После запуска программы перейти в меню «Схема» и выбрать пункт «Новая – Пустая». Будет открыт пустой шаблон схемы, готовый для установки новых модулей.
- Перейти в меню «Конструктор», выбрав Главное меню – Меню «Настройка» – Конструктор.
- В меню «Конструктор» в разделе «Свойства схемы» **(Рис.446, п.2)** в строке «Заголовок» ввести имя новой схемы. Настроить таблицу переводов для заголовка **(Рис.354)**.

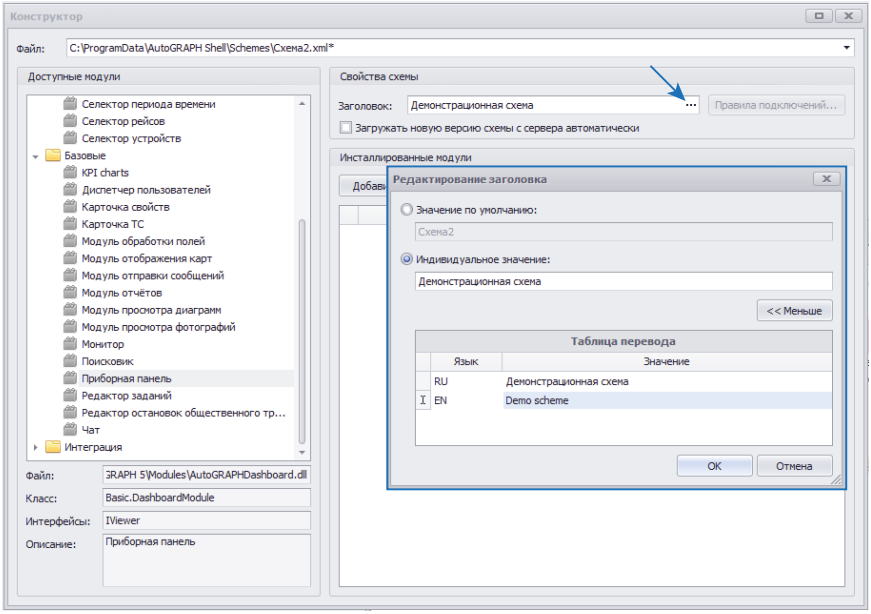


Рис.447. Настройка названия схемы.

- В списке «Доступные модули» выбрать модуль для установки в схему. При создании схемы из пустого шаблона рекомендуется установить первыми обязательные базовые модули, такие как База данных, Обработчик данных, Загрузчик данных устройств, Провайдер offline устройств.
- После выбора модуля нажать кнопку «Добавить». Двойной клик на модуль также устанавливает этот модуль в схему.
- Все модули схемы подключены между собой определенным образом. При установке модуля Конструктор автоматически предлагает выполнить необходимые подключения устанавливаемого модуля. Если модуль, к которому должен быть подключен устанавливаемый, еще не установлен в схеме, то Конструктор также предложит добавить недостающий модуль **(Рис.355)**, затем – выполнить подключение. Рекомендуется воспользоваться Помощником по инсталляции и выполнить рекомендуемые подключения.

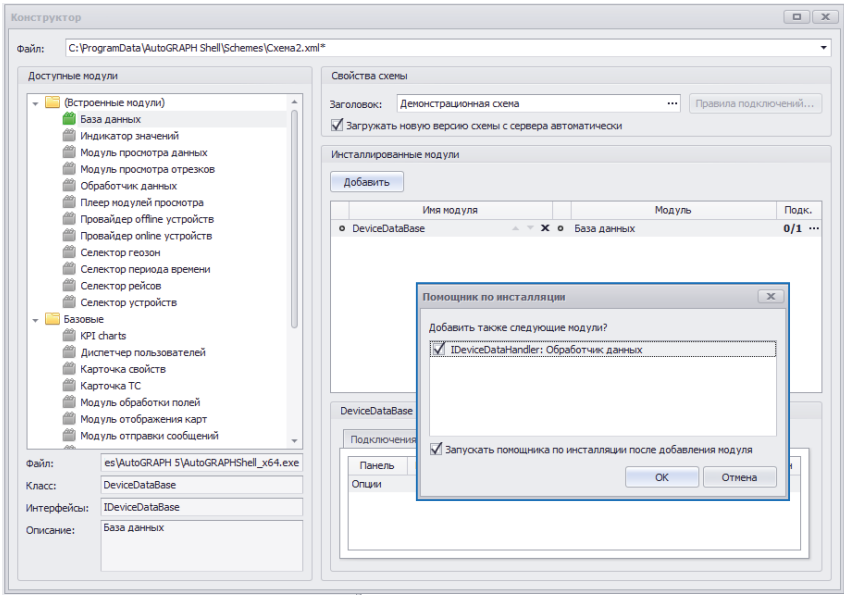


Рис.448. Автоматическая установка необходимых модулей.

- Аналогичным образом выполнить установку всех необходимых модулей.
- После установки проверить корректность всех подключений. На панели «Инсталлированные модули» для каждого установленного модуля указывается количество модулей, к которому выбранный модуль подключен / количество модулей, к которым этот модуль должен быть подключен, например, 3/3:
- если цифры одинаковые, то все подключения модуля выполнены корректно **(Рис.356, п.1)**.
- если цифра до символа «/» меньше, чем цифра после, то не все подключения выполнены **(Рис.356, п.2)**. В этом случае значение поля «Подкл.» выделяется жирным. Для выполнения недостающих подключений модуля необходимо выделить этот модуль, затем перейти на вкладку «Подключения» на панели «Свойства» **(Рис.356, п.3)**. На этой вкладке отображаются все подключения модуля – в поле «Интерфейс» отображается тип модуля, к которому должен быть подключен настраиваемый модуль, в поле «Имя модуля» – имя конкретного

модуля заданного типа, к которому подключен настраиваемый. Если поле «Имя модуля» не заполнено, то это означает, что не все обязательные подключения выполнены. В этом случае необходимо вручную выбрать модуль для подключения в выпадающем списке, который появляется при установке курсора в поле «Имя модуля». На **Рис.356 (п.4)** показан пример подключения выбранного модуля (Модуль просмотра данных) к модулю GeoFenceSelector (Селектор геозон).

- Аналогичным образом могут быть настроены или изменены подключения модулей, если в схеме установлено несколько модулей одного типа, например, несколько Селекторов устройств, Баз данных и т.д.

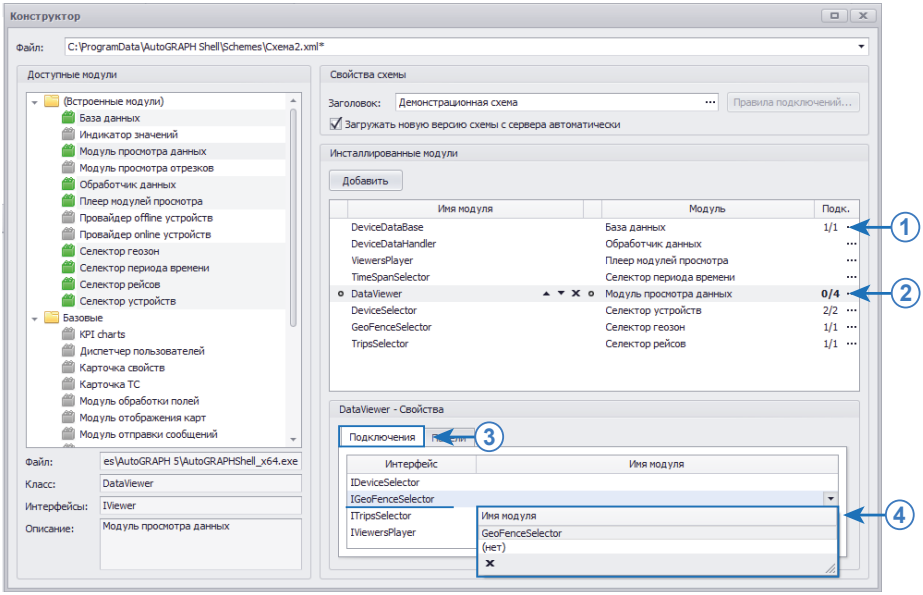


Рис.449. Настройка подключений модулей схемы.

- При установке курсора на инсталлированный модуль появляются стрелки, указывающие на модули, к которым подключен выбранный **(Рис.450, п.1)** и направленные от модулей, которые подключены к выбранному **(Рис.450, п.2)**.
- После выполнения и проверки всех подключений необходимо сохранить схему, выбрав Главное меню – Меню «Схема» – Сохранить.

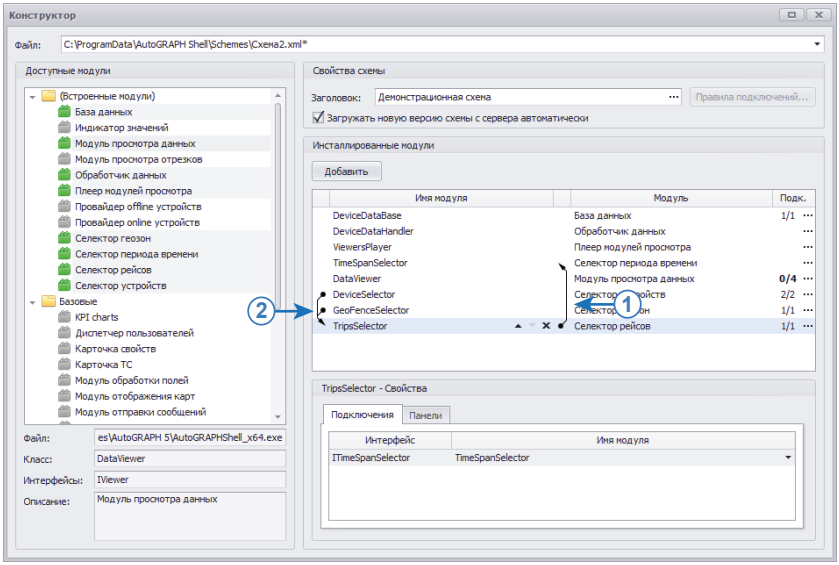


Рис.450. Индикация подключений.

РЕДАКТИРОВАНИЕ СХЕМЫ

При помощи Конструктора пользователь может редактировать существующие схемы. Для этого необходимо перейти в меню «Конструктор» и в выпадающем списке «Файл» выбрать схему для редактирования **(Рис.451)**. Выбранная схема будет открыта и станет доступной для редактирования.

Далее необходимо внести нужные изменения в схему, затем сохранить ее.

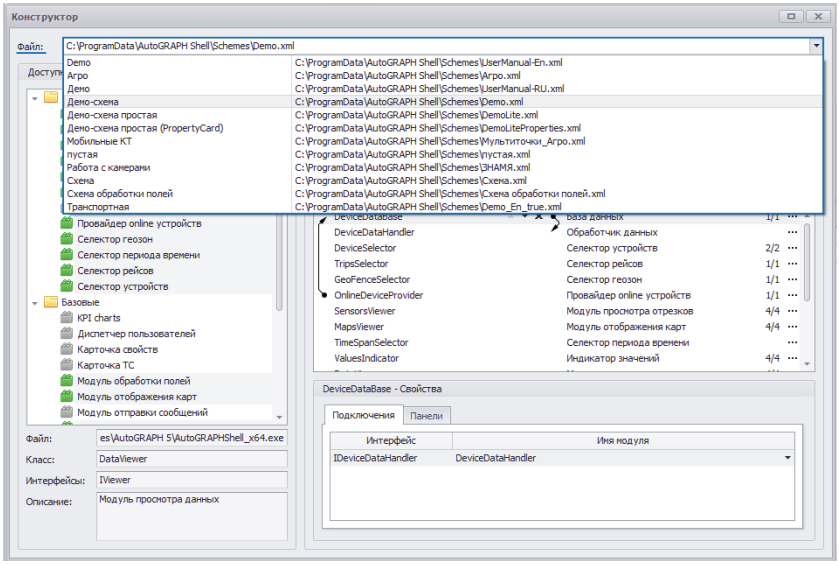


Рис.451. Открытие схемы в меню «Конструктор».

СОХРАНЕНИЕ / ПЕРЕИМЕНОВАНИЕ / УДАЛЕНИЕ СХЕМЫ

СОХРАНЕНИЕ СХЕМЫ И СОЗДАНИИ КОПИИ

Для сохранения изменений, внесенных в схему, необходимо выбрать *Главное меню – Меню «Схема» – Сохранить*, либо нажать комбинацию клавиш Ctrl+S **(Рис.452)**.

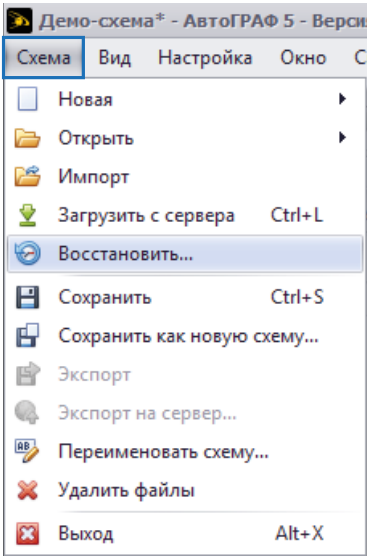


Рис.452. Меню «Схема».

Также программа может быть настроена сохранять схему автоматически при применении настроек в меню «Устройства», «Опции», «Водители», «Геозоны», «Инструменты» и «Задачи». Для настройки данной опции необходимо разрешить настройку «Автосохранение схемы после применения опций» в тех меню, после применения настроек в которых, схема будет автоматически сохраняться.

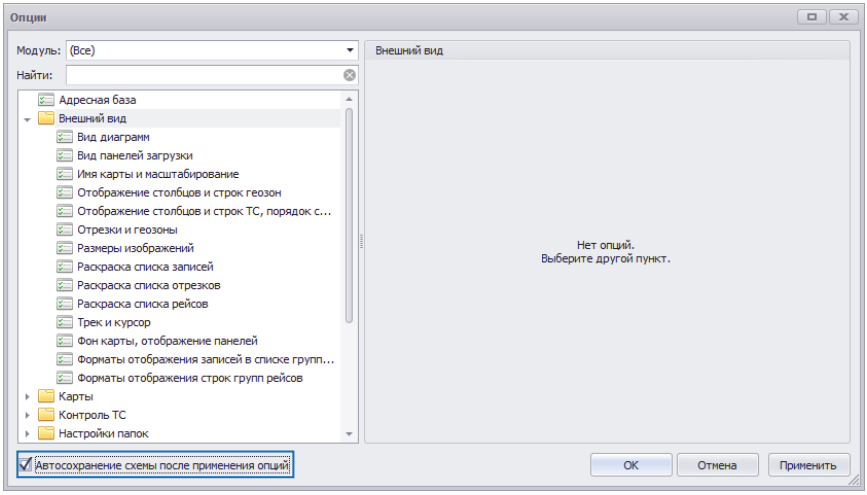


Рис.453. Настройка автосохранения схемы.

Если схема изменена и не сохранена, то в заголовке программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» после названия схемы появляется символ «*» **(Рис.455)**.

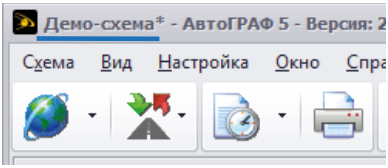


Рис.455. Измененная схема.

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрено создание копии открытой схемы. Для создания копии необходимо выбрать *Главное меню – «Схема» – Сохранить как новую схему...* **(Рис.452)**. Пользователю будет предложено ввести название новой схемы (копии). После сохранения будет открыта копия исходной схемы.

ПЕРЕИМЕНОВАНИЕ СХЕМЫ

Для того чтобы переименовать текущую схему необходимо выбрать *Главное меню – «Схема» – Переименовать схему* **(Рис.452),** затем ввести новое название схемы.

УДАЛЕНИЕ СХЕМЫ

Для того чтобы удалить текущую схему необходимо выбрать *Главное меню – «Схема» – Удалить файлы* **(Рис.452).** После этого все файлы текущей схемы будут удалены, при этом схема останется открытой. Полностью схема будет удалена только после закрытия программы или открытия новой схемы. Удаленная схема выделяется серым в меню «Открыть» **(Рис.454)**.

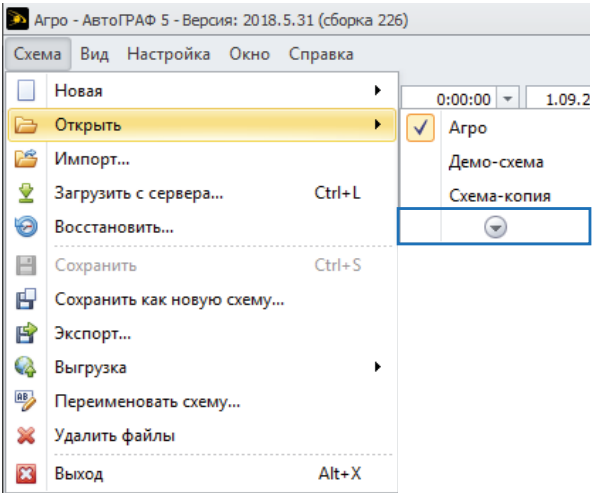


Рис.454. Удаленная схема.

ЭКСПОРТ СХЕМЫ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет экспортировать файлы схемы в локальную папку или на сервер в папку других пользователей системы.



Экспорт доступен только для сохраненных схем. Если в схеме имеются несохраненные изменения, то команды экспорта в локальную папку и на сервер недоступны для этой схемы.

ЭКСПОРТ СХЕМЫ В ЛОКАЛЬНУЮ ПАПКУ

Экспорт схемы подразумевает выгрузку всех файлов текущей схемы, которые хранятся в разных папках программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», в один общий архивированный файл, готовый в последующем для импорта в другую диспетчерскую программу.

Для экспорта открытой схемы необходимо сохранить ее, затем выбрать *Главное меню – Меню «Схема» – Экспорт* **(Рис.456)**. Программа предложит выбрать папку для сохранения экспортируемого файла и задать имя файла.

После экспорта в выбранной папке будет создан файл формата .zip, содержащий все файлы схемы – настройки рабочего стола, списки устройств, геозон, водителей, инструментов, заданий и рабочие файлы схемы.

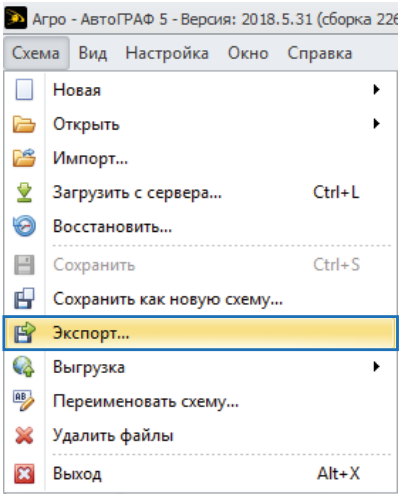


Рис.456. Экспорт схемы.

ЭКСПОРТ СХЕМЫ НА СЕРВЕР «АВТОГРАФ»

Экспорт схемы на сервер позволяет загрузить схему из диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» на сервер «АвтоГРАФ», в папку конкретного пользователя.

Для загрузки схемы на сервер необходимо выбрать *Главное меню – Меню «Схема» – Выгрузка* далее выбрать *«на сервер»* **(Рис.456)**. Откроется меню «Выгрузить схему для пользователей» **(Рис.457)**.

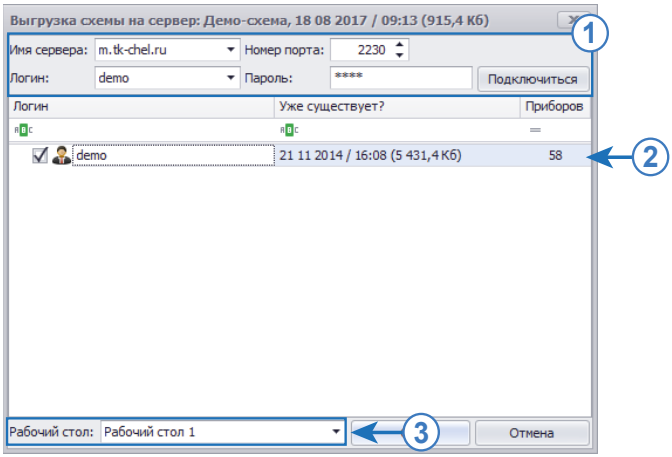


Рис.457. Меню «Выгрузить схему для пользователей».

Порядок экспорта схемы на сервер:

1. Ввести настройки сервера «АвтоГРАФ», на который будет экспортирована текущая схема **(Рис.457, п.1)**:

- ввести доменное имя и порт сервера;
- ввести логин и пароль пользователя, от имени которого осуществляется выгрузка схемы на сервер.



Для возможности экспорта схемы и других файлов на сервер «АвтоГРАФ» (себе и другим пользователям) пользователь должен обладать соответствующими правами доступа. Настроить права пользователя на сервере можно при помощи модуля «Диспетчер пользователей», встроенного в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО».

2. Нажать кнопку «Подключиться». Программа выполнит подключение к серверу «АвтоГРАФ» и загрузит список пользователей, доступных текущему **(Рис.457, п.2)**. По умолчанию пользователь всегда может загрузить схему в свою папку на сервере. Кроме этого пользователю доступны все дочерние пользователи, если они есть **(Рис.384)**. Если экспортируемая схема имеется в папке пользователя на сервере, то в поле «Уже существует?» отображается дата и время последнего изменения схемы, а также размер файла.



Каждая схема имеет внутренний идентификатор, который присваивается один раз при создании схемы в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» (или АвтоГРАФ 5 WEB) и который используется для идентификации схем в диспетчерских программах и на сервере. Идентификатор схемы изменяется только в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» при сохранении по команде «Сохранить как».

3. После загрузки списка пользователей выбрать тех пользователей, которым будет отправлена текущая схема, открытая в диспетчерской программе.

4. В строке «Рабочий стол» выберите рабочий стол схемы для выгрузки выбранным пользователям **(Рис.457, п.3)**.

5. Нажать кнопку «ОК». Меню «Выгрузить схему для пользователей» автоматически будет закрыто, после этого начнется загрузка схемы на сервер «АвтоГРАФ» в папки выбранных пользователей. Статус загрузки отображается во всплывающем окне в правом нижнем углу окна программы «АвтоГРАФ 5 ПРО». Файлы схемы загружаются на сервер отдельными файлами в папку \Download каждого пользователя и внутри этой папки автоматически помещаются в соответствующие подпапки. Например, файл схемы, будет загружен в папку \Scheme, списки геозон схемы – в папку \GeoFences и т.д.

6. Если в папке пользователя имеется схема с таким же идентификатором, что и экспортируемая, то файлы существующей схемы будут обновлены новой экспортируемой.



При экспорте схемы на сервер настройки серверов и пароли пользователей не выгружаются.

ЭКСПОРТ СХЕМЫ НА WEB-СЕРВЕР «АВТОГРАФ»

Схема может быть экспортирована на web-сервер «АвтоГРАФ» в качестве новой организации или для обновления существующей. Для этого необходимо выбрать *Главное меню – Меню «Схема» – Выгрузка*, далее выбрать *«в веб»*. Откроется меню «Выгрузка схемы в веб» **(Рис.458)**. В данном меню необходимо ввести IP-адрес или доменное имя web-сервера и порт сервера. Для Default Web Site порт по умолчанию 80. Далее необходимо ввести логи и пароль пользователя web-сервера и нажать кнопку «ОК».

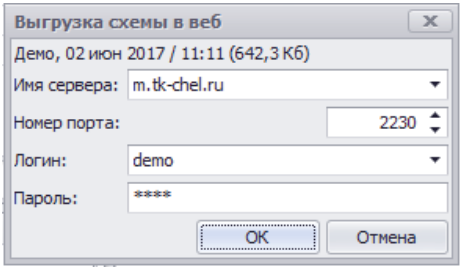


Рис.458. Выгрузка схемы на веб-сервер.

ИМПОРТ СХЕМЫ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает импорт схем вместе с рабочими файлами и загрузку с сервера «АвтоГРАФ». Данная функция позволяет обновлять схемы пользователей удаленно – загружая их на сервер из одной диспетчерской программы и скачивая в другую, или вручную – импортируя ранее сохраненную схему из локальной папки.

ИМПОРТ СХЕМЫ ИЗ ЛОКАЛЬНОЙ ПАПКИ

Для импорта схемы в программу необходимо выбрать *Главное меню – Меню «Схема» – Импорт.* Пользователю будет предложено выбрать файл для импорта.

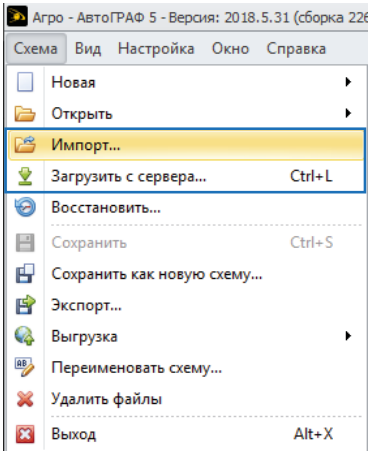


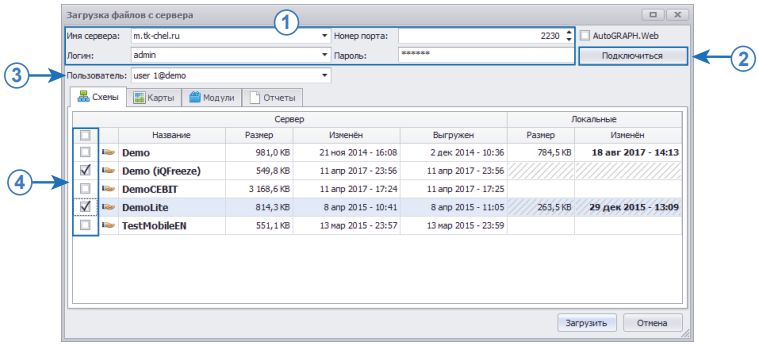
Рис.459. Импорт схемы.

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает импорт схем в формате .zip – архивированного файла, содержащего рабочие файлы схем в отдельных папках. Файл схемы в формате .zip генерируется программой «АвтоГРАФ 5 ПРО» при экспорте схемы.

При импорте файлы схемы автоматически извлекаются из архивированного файла и помещаются в соответствующие папки диспетчерской программы. Если в программе уже существует схема с таким же идентификатором, что и импортируемая, то эта схема автоматически будет обновлена новой.

ЗАГРУЗКА СХЕМЫ С СЕРВЕРА «АВТОГРАФ»

Схема программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» может быть загружена с сервера. В папке пользователя на сервере вместе с другими файлами пользователя могут храниться схемы, доступные этому пользователю. Для загрузки схемы с сервера необходимо в главном меню программы АвтоГРАФ 5 ПРО выбрать команду *Меню «Схема» – Загрузить с сервера* или нажать комбинацию клавиш «Ctrl+L». Появится окно «Загрузка файлов с сервера» **(Рис.460)**.



В списке доступных схем указаны размер и время последнего изменения файла схемы на сервере и в локальной папке. Дата изменения более нового файла выделяется жирным.

Рис.460. Загрузка схемы с сервера.

Для загрузки схемы с сервера выполните следующее:

1. Введите настройки сервера: адрес, порт, логин и пароль пользователя для подключения к указанному серверу **(Рис.460, п.1)**.

2. Нажмите кнопку «Подключиться» для подключения к серверу и запроса доступных файлов **(Рис.460, п.2)**.



Если в папке пользователя на сервере, от имени которого было выполнено подключение, доступны файлы – схемы, карты, отчеты и т.д., то их список появится на вкладках меню. Если вкладки пустые, то в директории пользователя нет файлов для загрузки.

3. После подключения к серверу станет доступно поле выбора пользователя **(Рис.460, п.3)**. Выберите в этом поле пользователя, файлы которого нужно загрузить. На вкладках меню, в том числе и на вкладке «Схемы» появятся файлы, доступные в папке этого пользователя на сервере.

4. Далее перейдите на вкладку «Схемы» – к списку доступных схем:

- В разделе «Сервер» указаны параметры схем на сервере – размер, дата последнего локального изменения схемы (Изменен) и дата загрузки схемы на сервер (Выгружен).
- В разделе «Локальные» указаны параметры схемы в директории программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», если эта схема была ранее загружена с сервера. Иначе информация будет отсутствовать.
- Если схема на сервере актуальнее локальной копии, то дата изменения версии на сервере будет выделена жирным шрифтом.
- Аналогично, если локальная копия более актуальная (в локальную схему были внесены изменения), то дата изменения локальной схемы будет выделена жирным.

5. Далее выберите нужные схемы **(Рис.460, п.4)** и нажмите кнопку «Ок». Выбранные схемы будут загружены в папку, выбранную на этапе установки программы для хранения настроек и данных. После завершения загрузки меню «Загрузка файлов с сервера» автоматически будет закрыто.

6. Откройте загруженную схему можно, выбрав в главном меню команду *Меню «Схема» – Открыть*.

Кроме схем, используя данное меню, вы можете загрузить в программу карты, модули и отчеты, выбрав нужные в соответствующих вкладках меню.

ЗАГРУЗКА СХЕМЫ С WEB-СЕРВЕРА «АВТОГРАФ»

В программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» могут быть загружены файлы организаций с web-сервера «АвтоГРАФ». Организация на web-сервере эквивалентна схеме в диспетчерской программе «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Для загрузки организации с сервера в главном меню программы АвтоГРАФ 5 ПРО выберите команду *Меню «Схема» – Загрузить с сервера* или нажмите комбинацию клавиш «Ctrl+L». Появится окно «Загрузка файлов с сервера» **(Рис.461)**.

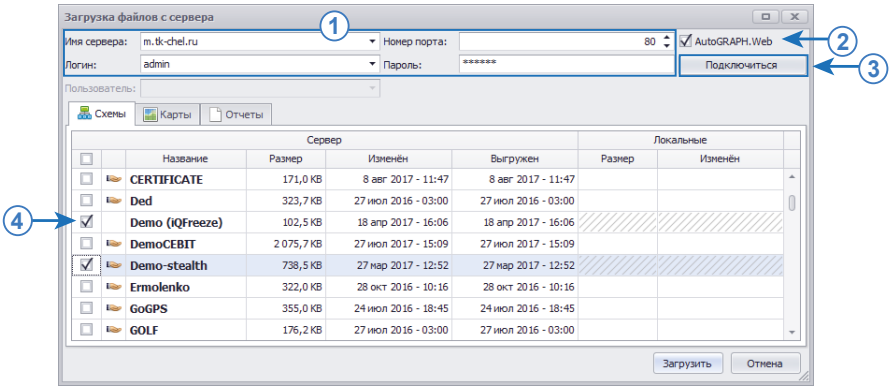


Рис.461. Загрузка файлов организации.

Для загрузки организации с web-сервера выполните следующее:

1. Введите настройки web-сервера: адрес, порт, логин и пароль пользователя web-сервера для подключения **(Рис.461, п.1)**. Порт по умолчанию – 80.
2. Включите опцию «AutoGRAPH.Web». При выборе опции в поле «Порт» пропишется стандартный порт web-сервера.
3. Нажмите кнопку «Подключиться» для подключения к серверу и запроса доступных файлов **(Рис.461, п.2)**.
4. Загрузится список файлов и организаций, доступных пользователю web-сервера – организаций, в которых определена роль этого пользователя **(Рис.461, п.3)**.
5. Далее перейдите на вкладку «Схемы» – к списку доступных схем (организаций):

- В разделе «Сервер» указаны параметры схем на сервере – размер, дата последнего локального изменения схемы (Изменен) и дата загрузки схемы на сервер (Выгружен).
- В разделе «Локальные» указаны параметры схемы в директории программы «АвтоГРАФ 5 ПРО», если эта схема была ранее загружена с сервера. Иначе информация будет отсутствовать.

- Если схема на сервере актуальнее локальной копии, то дата изменения версии на сервере будет выделена жирным шрифтом.
- Аналогично, если локальная копия более актуальная (в локальную схему были внесены изменения), то дата изменения локальной схемы будет выделена жирным.

6. Далее выберите нужные схемы **(Рис.461, п.4)** и нажмите кнопку «Ок». Выбранные схемы будут загружены в папку, выбранную на этапе установки программы для хранения настроек и данных. После завершения загрузки меню «Загрузка файлов с сервера» автоматически будет закрыто.

7. Откройте загруженную схему можно, выбрав в главном меню команду *Меню «Схема» – Открыть*.

ПРОВЕРКА ОБНОВЛЕНИЙ СХЕМЫ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» в адаптивном режиме осуществляет проверку наличия новой схемы на сервере. Если на сервере имеется более новая схема, чем текущая, то в нижнем правом углу окна программы появляется соответствующая иконка.

Проверка обновлений схемы на сервере осуществляется следующим образом:

- при открытии схема программа проверяет наличие обновлений 1 раз и если нет обновлений, то следующая проверка отключается до следующего открытия схемы;
- если на сервере есть обновления схема, то пользователю будет предложено загрузить обновления. Если загрузка была отклонена, то проверка обновлений отключается до следующего открытия схемы;
- если схема на сервере меняется часто (чаще, чем раз в 5 дней), то проверка обновлений для такой схемы осуществляется раз в 5 минут;
- если схема не обновлялась около 1 года, то проверка будет осуществляться 2 раз в 6 часов.

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» может быть настроена автоматическая загрузка обновлений схемы. Для этого необходимо перейти в меню «Конструктор», выбрав *Главное меню – Меню «Настройка» – Конструктор* и включить опцию «Загружать новую версию схемы с сервера автоматически» **(Рис.462)**. Настройка будет применена к открытой схеме.

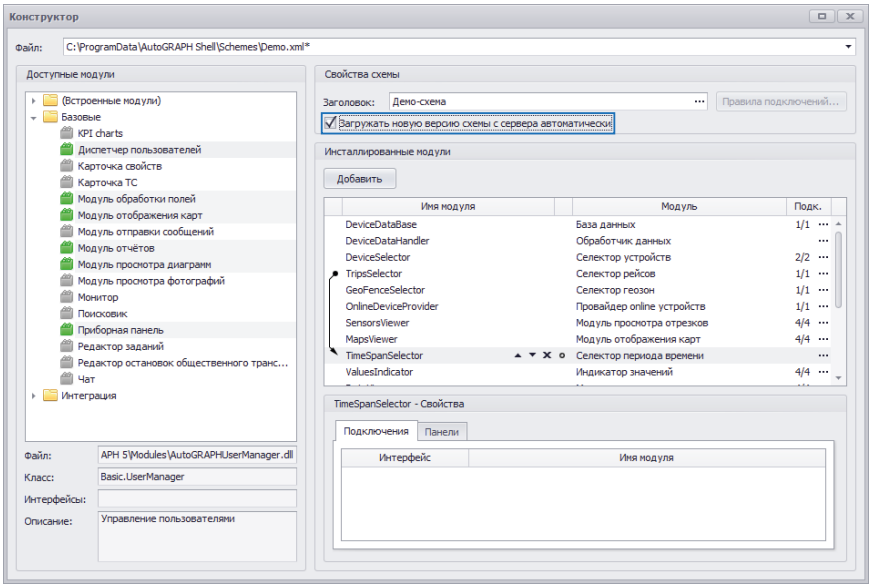


Рис.462. Авто загрузка обновлений схемы.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СХЕМЫ ИЗ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» автоматически создает резервные копии схемы при ее сохранении. Всегда доступно пять последних резервных копий. Далее пользователь может восстановить схему из нужной резервной копии.

Для этого необходимо выбрать *Главное меню – Меню «Схема» – Восстановить* **(Рис.299)**.

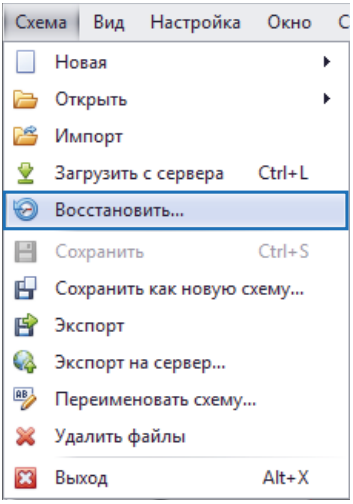


Рис.463. Восстановление схемы.

Появится список доступных резервных копий схемы **(Рис.464)**, в котором необходимо выбрать нужную копию и нажать кнопку «Восстановить». Схема будет загружена из резервной копии.

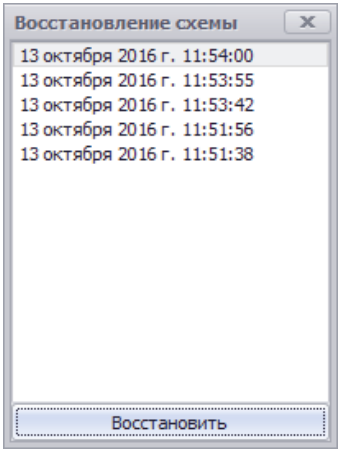


Рис.464. Список резервных копий схемы.

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

В программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» встроен Журнал событий, в который записываются все важные системные события. При открытии программы Журнал событий открывается автоматически. Вручную вызвать Журнал можно, нажав кнопку «Журнал событий» в правом нижнем углу программы **(Рис.465)**.

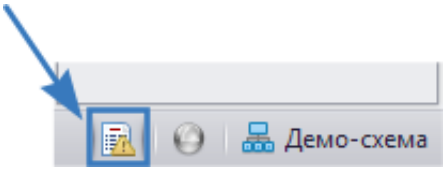


Рис.465. Вызов Журнала событий.

Пример содержимого Журнала показан на **Рис.466**.

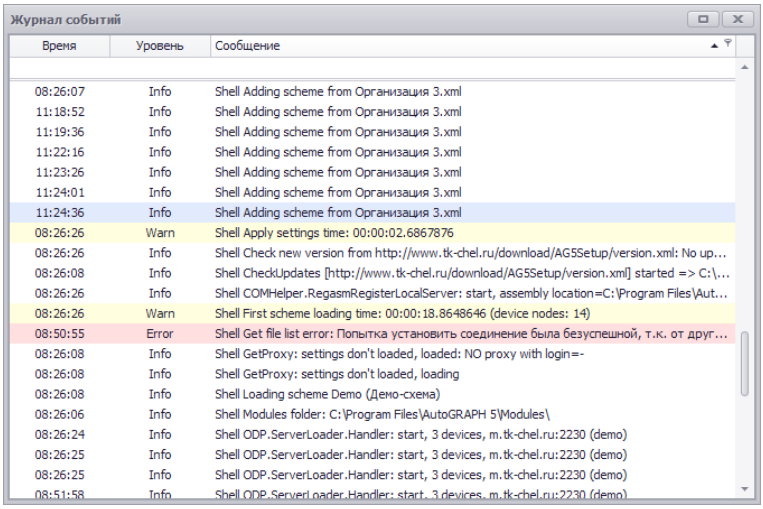


Рис.466. Журнал событий.

События, записываемые в Журнал, могут иметь разные уровень важности. Опытные пользователи могут настроить уровень логирования. Для настройки Журнала нужно перейти в папку, в которую установлено ПО АвтоГРАФ 5 ПРО, затем в этой папке найти файл *nlog.config*. Данный файл содержит конфигурацию Журнала событий.

Для настройки логирования достаточно установить следующие параметры в этом файле:

- указать путь к папке, в которую будет сохраняться файл лога. Для этого нужно в файле *nlog.config* в раздел <targets> добавить строку: *<target name=«AGShell» xsi:type=«File» fileName=»${tempdir}\AGShell_${date:format=yyyyMMdd}.log»*. Если такая строка уже есть, то достаточно отредактировать ее. В поле *fileName=* нужно задать полное имя файла, в который будет записываться лог. Полное название – это путь к этому файлу и название

файла через символ «\». В самом простом случае расположение файла задается при помощи метки, заключенной между ${}. Внутри фигурных скобок должна быть метка. После метки нужно ввести символ «\» и указать сам файл для записи лога. Имя файла также может содержать метки, например, метки даты, для того чтобы при создании файла лога в названии указывалась текущая дата. Например, при настройке *fileName=»${tempdir}\AGShell_${date:format=yyyyMMdd}.log»* лог будет сохраняться во временную папку системы (для ОС MS Windows 7 – это папка \Temp в директории текущего пользователя ПК), в файл AGShell_yyyyMMdd.log, причем вместо yyyyMMdd в названии файла будет указываться текущая дата.

- далее указать уровень логирования. Для этого в файле *nlog.config* в раздел <rules> добавить строку <logger name=«AGShell» minLevel=«Info» appendTo=«AGShell»/>. Если такая строка уже есть, то достаточно отредактировать ее. Минимальный уровень логирования задается в поле *minLevel=*, например minLevel=«Info».
- **Предусмотрены следующие уровни логирования (в порядке возрастания приоритета):**

  Trace – очень детальный лог, который может содержать большой объем информации. Такой уровень логирования чаще используется разработчиками.
  Debug – отладочная информация, менее детальная, чем при уровне Trace. В готовом продукте уровень Debug обычно отключен
  Info – информационные сообщения, которые обычно разрешены в готовом ПО.
  Warn – предупреждающие сообщения. Как правило, используются для не критических ошибок и временных сбоев ПО, которые могут быть исправлены.
  Error – сообщения об ошибках, чаще об исключениях.
  Fatal – сообщения о критических ошибках.

  Уровни логирования перечислены в порядке приоритета. Минимальный уровень логирования разрешает запись событий, приоритет которых выше. То есть, при уровне логирования Info, в Журнал будут записываться все события с уровнями Info, Warn, Error и Fatal.

  Журнал логирования ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО» построен на платформе NLog. Подробнее о платформе и конфигурировании файла *nlog.config* см. на сайте *https://github.com/NLog/NLog/wiki/Tutorial*. На этой странице в разделе «Configuration» приведена инструкция по полной настройке логирования. Подробнее о способах настройки расположения файла логов см. в разделе «Layouts» на этой же странице. На странице *https://github.com/NLog/NLog/wiki/Layout-renderers* приведена инструкция по настройке полного имени файла при помощи меток.

ЛОГИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАСТРОЕК

В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» ведется запись изменения настроек ТС в отдельный журнал – ProgramData\AutoGRAPH Shell\ SettingsLog.db3. Для настройка Журнала настроек нужно перейти в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» в меню «Опции» в раздел *Контроль ТС – Журнал настроек* **(Рис.467)**.

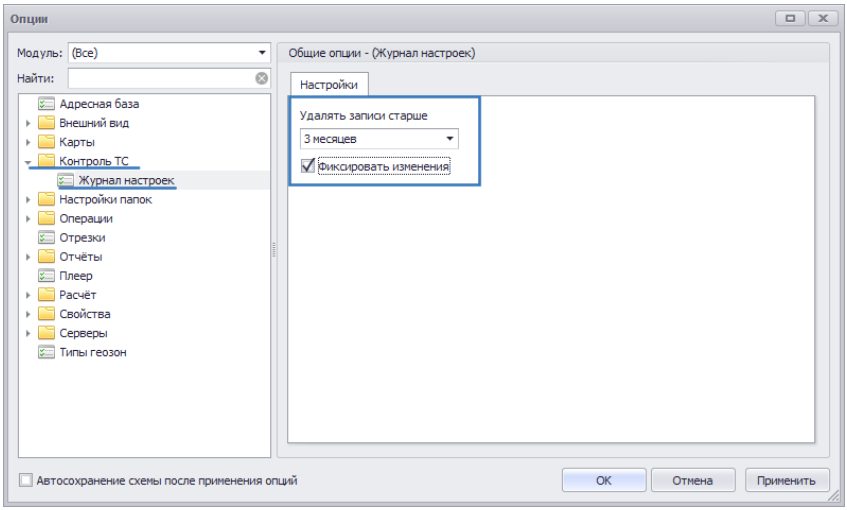


Рис.467. Настройка Журнала настроек.

- Для того чтобы выполнялась запись изменения настроек в Журнал нужно включить опцию «Фиксировать изменения» **(Рис.467)**.
- В выпадающем списке «Удалять записи старше» пользователь может выбрать срок хранения записей в Журнале. По умолчанию записи старше 3 месяцев автоматически удаляются.

В текущей версии ПО «АвтоГРАФ 5 ПРО» просмотр содержимого Журнала настроек средствами программы недоступен.

ПЕРЕВОДЧИК ПРОГРАММЫ

В программу «АвтоГРАФ 5 ПРО» встроено меню «Переводчик», которое позволяет добавить в программу новый язык интерфейса или редактировать существующий.

Меню «Переводчик» доступно при запуске программы с ключом ***translator***. Для удобства запуска в комплекте с основной версией программы поставляется исполняющий файл со встроенным ключом ***translator.*** Для запуска программы с данным ключом необходимо открыть файл «AutoGRAPH.NET (переводчик)». В системе MS Windows 7 данный файл доступен для запуска в меню «Пуск».

После запуска программы с ключом ***translator*** на языковой панели будут доступны дополнительные команды **(Рис.468)**.

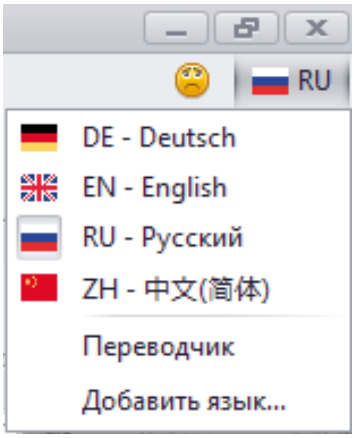


Рис.468. Языковая панель.

Для перехода в меню «Переводчик» для редактирования текущего языка интерфейса следует выбрать команду «Переводчик».

СОЗДАНИЕ НОВОГО ЯЗЫКА ПЕРЕВОДА

Для создания нового языка следует выбрать команду «Добавить язык...» в меню «Языковая панель» (Рис.468). Пользователю будет предложено выбрать новый язык. После этого программа будет перезагружена с новым языком интерфейса. Новый язык создается на основе английского языка. Далее необходимо перейти в меню «Переводчик» и ввести соответствующие переводы элементов интерфейса с английского на новый язык.

В меню «Переводчик» **(Рис.469)** пользователь может добавить переводы опций, команд, заголовков меню и окон программы.

Переводы хранятся в файлах формата .xml. Файл *AutoGRAPHShell.xml* содержит перевод элементов интерфейса программы и встроенных модулей. Переводы базовых модулей хранятся в отдельных файлах формата .xml. Переводы шаблонов отчетов хранятся в файлах формата .frx. Путь к папке с файлами переводов указан в строке «Файл». В этой же строке пользователь может выбрать файл для редактирования.

После выбора файла для перевода в окне «Файл схемы» отобразится содержимое файла. При выборе элемента в этом окне справа отобразятся его свойства. При выборе группы элементов отобразится число непереведенных элементов и общее число элементов в этой группе.

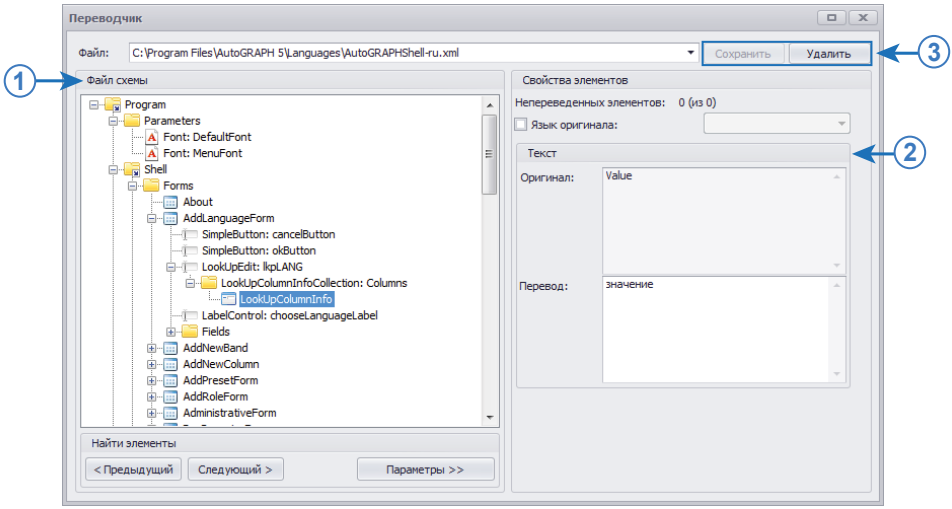


Рис.469. Меню «Переводчик».

Для добавления перевода необходимо:

- выбрать элемент в меню «Файл схемы» **(Рис.469, п.1)**;
- настроить параметры перевода элемента на панели справа:

  Язык оригинала – язык оригинального текста, с которого осуществляется перевод на новый язык. По умолчанию язык оригинала – английский.
  Текст (Оригинал) – текст выбранного элемента на оригинальном языке **(Рис.469, п.2)**.
  Текст (Перевод) – перевод выбранного элемента на новый язык **(Рис.469, п.2)**.
- сохранить изменения, нажав кнопку «Сохранить» **(Рис.469, п.3)**. Переводы будут добавлены в новый язык.
- кнопка «Удалить» **(Рис.469, п.3)** позволяет удалить выбранный файл перевода.

Поиск в файле перевода

Данная функция позволяет быстро найти нужный элемент в выбранном файле перевода. Меню поиска может быть скрыто / или восстановлено нажатием кнопки «Параметры» **(Рис.470, п.1)**.

Перед началом поиска следует настроить параметры **(Рис.470, п.2)**:

- **Непереведенные свойства** – поиск непереведенных элементов.
- **Переведенные свойства** – поиск переведенных элементов.
- **Текст** – поиск заданного текста в файле. Для поиска заданного текста необходимо настроить дополнительные параметры поиска:

  Просматривать – опция позволяет выполнить поиск текста в выбранных свойствах элемента: имена классов, имена элементов, текст на оригинальном языке, текст на языке перевода.
  Настройки – опция позволяет настроить параметры поиска: учитывать регистр при поиске, искать только слово целиком, игнорировать префикс «&» при поиске.

- **Различия в последовательности символов** - поиск элементов, в оригинальных текстах которых порядок служебных символов отличается от порядка символов в тексте перевода.

Кнопки «Предыдущий» и «Следующий» позволяют перейти к предыдущему и следующему найденному элементу, соответственно.

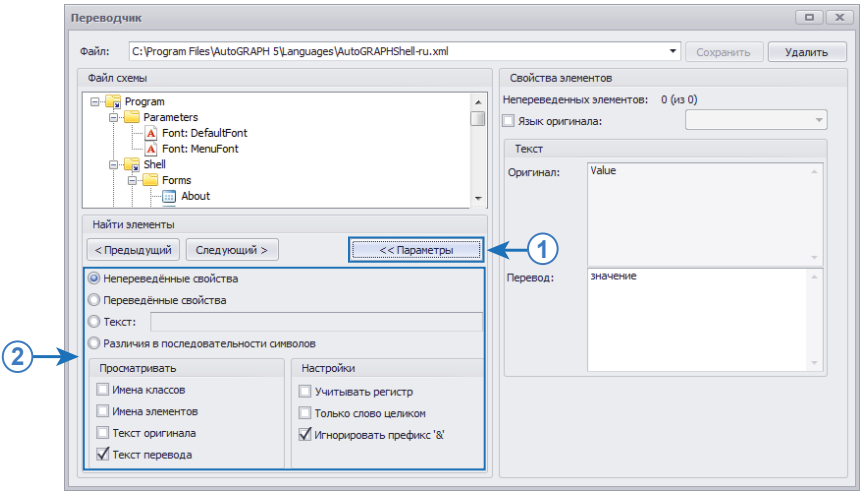


Рис.470. Панель поиска в файле перевода.

СПИСОК ТЕРМИНОВ

АвтоГРАФ 5 WEB	это web-версия диспетчерского программного обеспечения АвтоГРАФ 5, установленная на сервере АвтоГРАФ и позволяющая получить доступ к данным с любого устройства (ПК, планшетный компьютер, телефон или другое), подключенного к сети Интернет, при помощи интернет-браузера.
База данных	папка \Data на локальном диске компьютера с установленной программой АвтоГРАФ 5 ПРО, в которой хранятся данные, полученные с приборов АвтоГРАФ. Данные каждого прибора внутри папки \Data сортируются по отдельным папкам согласно серийным номерам.
Водитель	это лицо, выполняющее работу на транспортном средстве, и идентифицируемое в программе при помощи персонального ключа или карты (iButton, RFID, карты водителей для тахографов и другое).
Геозона	это виртуальная зона на карте, которая позволяет контролировать прохождение важных участков маршрута объектом мониторинга путем фиксации точки входа и выхода объекта в эти участки. Функция контроля геозон позволяет в режиме реального времени фиксировать прибытие объекта мониторинга в ключевые участки маршрута и контролировать параметры этого объекта внутри этих участков, например, скорость, пробег, время нахождения в геозоне и другие параметры, определенные конфигурацией схемы программы АвтоГРАФ 5 ПРО
Журнал событий	это журнал, предназначенный для записи важных событий, уведомлений и ошибок, возникающих в процессе работы диспетчерской программы АвтоГРАФ 5 ПРО.
Изображение транспортного средства	это изображение, используемое для обозначения транспортного средства на карте, в отчетах и селекторе рейсов.
Инструмент	это любое прицепное оборудование, устанавливаемое на транспортное средство. В программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» инструменты используются для расчета площади территории, обработанной транспортным средством.
Карта	это географическая карта (онлайн, векторная или растровая), встроенная в Модуль отображения карт и предназначенная для просмотра местоположения транспортного средства в выбранный момент времени, трека транспортного средства, отрезков трека и геозон.

Конструктор схем	это специальная программа, встроенная в диспетчерское ПО АвтоГРАФ 5 ПРО, предназначенная для установки модулей и создания рабочей схемы диспетчерской программы.
Курсор ТС	это специальный указатель, обозначающий местоположение транспортного средства на карте в выбранный момент времени, а также направление движения транспортного средства.
Мобильная контрольная точка	это объект мониторинга медленно движущийся или редко меняющий местоположение относительно других объектов, который используется в качестве контрольной точки для определения времени сближения других объектов мониторинга с этой точкой и параметров объектов в этот момент времени.
Модуль	это отдельное приложение, встроенное или поставляемое в комплекте с диспетчерской программой АвтоГРАФ 5 ПРО, предназначенное для выполнения определенных задач в диспетчерском ПО и подключающееся к другим модулям программы для обмена данными в процессе обработки.
Мультирейсы (мультитреки)	это режим позволяющий отобразить на карте треки нескольких транспортных средств, при этом одно транспортное средство будет являться главным, а треки дополнительных ТС формироваться относительно трека главного ТС.
Объект мониторинга	это транспортное средство, стационарный объект, человек или питомец, оснащенный прибором АвтоГРАФ, который осуществляет мониторинг движения объекта, а также контроль и запись параметров движения и работы.
Оперативная группа	это группа объектов мониторинга, имеющих высокий статус важности и требующих постоянного отображения текущего местоположения на карте.
Отрезок трека	это отрезок трека, начало и конец которого определяются состоянием конкретного параметра объекта мониторинга.
Пользователь диспетчерского ПО АвтоГРАФ 5 ПРО	это пользователь, зарегистрированный на сервере АвтоГРАФ, которому обеспечивается доступ к данным на сервере согласно логину и паролю, а также списку разрешенных приборов и обладающий определенной ролью в диспетчерской программе АвтоГРАФ 5 ПРО.

Прибор АвтоГРАФ — это бортовой или персональный контроллер мониторинга АвтоГРАФ, а также охранный маяк АвтоГРАФ-ST, предназначенный для установки на объект мониторинга, регистрации перемещения, записи рабочих параметров объекта и передачи накопленных данных на сервер АвтоГРАФ по сети GSM (GPRS) или Wi-Fi в зависимости от модификации контроллера.

Рабочий стол — это конфигурация рабочей области программы АвтоГРАФ 5 ПРО, определяющая расположение модулей, размеры окон, виды вкладок и т. д.

Рейс — отрезок рабочего периода транспортного средства, начало и конец которого определяются настройками делителя рейсов. Рейс может быть ограничен временным интервалом, сменой состояния параметра (датчика) транспортного средства или формироваться по регистрации идентификационного ключа водителя.

Роль — это определенный набор правил доступа, назначенный пользователю диспетчерской программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» и позволяющий ограничить доступ пользователя в различные разделы и меню диспетчерской программы. Настройки роли определяются схемой.

Сервер АвтоГРАФ — это серверное программное обеспечение АвтоГРАФ, предназначенное для приема, хранения и передачи по запросу в диспетчерскую программу данных от приборов АвтоГРАФ. Начиная с версии 4.0 серверного ПО, доступ к данным, хранящимся на сервере, обеспечивается по индивидуальному логину и паролю пользователя.

Стационарный объект — это объект мониторинга с фиксированными координатами, оснащенный прибором АвтоГРАФ, осуществляющим запись и контроль параметров работы этого объекта.

Схема — это конфигурация программы АвтоГРАФ 5 ПРО, включающая в себя определенный набор модулей, список объектов мониторинга и их настройки, список геозон, водителей, инструментов и т. д.

Транспортное средство — это любое устройство передвижения и перевозки грузов или пассажиров, с установленным на борту прибором АвтоГРАФ, который осуществляет мониторинг передвижения этого транспортного средства, а также запись параметров его работы.

Трек	это траектория перемещения транспортного средства за произвольный период времени, восстановленная по координатным записям прибора АвтоГРАФ в хронологическом порядке.
Файл с данными	это файл формата .sbin или .bin, содержащий записи прибора АвтоГРАФ и загруженный в Базу данных программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» через сервер или считанный из памяти прибора по USB.

5

AutoGRAPH

PRO

ООО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2019

www.tk-nav.ru
mail@tk-chel.ru