РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

версия программного обеспечения **2.8**

СИСТЕМА СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА

MIRAGE DRIVE

Оглавление

1. Введение 5
1.1. Общие сведения о системе спутникового мониторинга Mirage Drive 5
1.2. Порядок действий администратора системы Mirage Drive 6
2. Организация аппаратного уровня станции мониторинга Mirage Drive 7
2.1. Комплектация станции мониторинга 7
2.2. Подключение к сети Интернет 8
3. Установка и запуск программного обеспечения системы Mirage Drive 9
3.1. Состав программных средств и порядок их установки 9
3.2. СУБД PostgreSQL 9
3.2.1. Установка СУБД PostgreSQL 9
3.2.2. Удаление СУБД PostgreSQL 13
3.3. Установка программного обеспечения Mirage Drive 14
3.4. Создание базы данных 14
3.5. Создание суперпользователя 14
3.6. Запуск сервера и клиентских программ системы Mirage Drive 15
3.7. Настройка параметров сервера 16
3.7.1. Вкладка *Подключения* 16
3.7.2. Вкладка *Источник данных* 17
3.7.3. Вкладка *Персональные трекеры* 17
3.7.4. Вкладка *Объекты* 17
3.7.5. Вкладка *Хранение данных* 18
3.7.6. Вкладка *Геокодирование* 18
3.7.7. Вкладка *Настройки сервера* 18
3.7.8. Файл MDServer.ini 19
3.8. Обновление программного обеспечения системы Mirage Drive 20
4. Карты 21
4.1. Выбор используемых карт 21
4.2. Создание кэш-карт 22
4.3. Отображение карты 23
4.4. Меню карты 24
4.5. Инструменты измерения длины и площади 25
5. Администрирование объектов 26
5.1. Создание объектов 26
5.1.1. Создание группы 26
5.1.2. Создание мобильного объекта 27
5.1.3. Создание персонального объекта 27
5.1.4. Создание стационарного объекта 27
5.1.5. Создание объекта типа *резервуар* 28
5.2. Связывание объектов и устройств 28

5.3. Карточки объектов ... 29
5.3.1. Карточка мобильного объекта ... 29
5.3.1.1. Вкладка Основное ... 29
5.3.1.2. Вкладка Транспортное средство ... 30
5.3.1.3. Вкладка Владелец ... 30
5.3.1.4. Вкладка Датчики ... 31
5.3.1.5. Вкладка Выходы ... 33
5.3.1.6. Вкладка События ... 33
5.3.1.7. Вкладка Дополнительно ... 33
5.3.2. Карточка персонального объекта ... 34
5.3.2.1. Вкладка Параметры трекера ... 34
5.3.2.2. Вкладка Владелец ... 34
5.3.2.3. Вкладка События ... 34
5.3.3. Карточка стационарного объекта ... 35
5.3.3.1. Вкладка Основное ... 35
5.3.3.2. Вкладка План объекта ... 36
5.3.3.3. Вкладка Персонал ... 37
5.3.3.4. Вкладка Расписание ... 38
5.3.3.5. Вкладка События ... 38
5.3.4. Карточка объекта типа *резервуар* ... 39
5.3.4.1. Вкладка Параметры резервуара ... 39
5.3.4.2. Вкладка События ... 39
5.3.4.3. Вкладка Датчики ... 39
5.3.5. Команды ... 40
5.4. Меню объекта. Отображение треков ... 41
5.5. Использование функции поиска ... 43
6. Администрирование пользователей ... 44
6.1. Создание пользователей ... 44
6.2. Контроль подключений ... 46
7. Работа с внешними серверами ... 47
7.1. Подключение к внешнему серверу ПЦН *Мираж* ... 47
7.2. Подключение к внешним серверам по протоколам EGTS и SOAP ... 48
8. Контроль передвижения объектов ... 50
8.1. Контроль по геооградам ... 50
8.2. Контроль по маршрутам ... 53
9. Протокол событий ... 56
10. Окно *Настройки* ... 57
10.1. Настройки интерфейса ... 57
10.1.1. Вкладка *Объекты* ... 57
10.1.2. Вкладка *Объекты* ... 58
10.1.3. Вкладка *События* ... 58

10.1.4. Вкладка *Карты* 59
10.1.5. Вкладка *Инструменты* 60
10.2. Настройки отчетов 60
10.2.1. Вкладка *Топливо* 60
10.2.2. Вкладка *Геограды* 60
10.2.3. Вкладка *Движение и стоянки* 61
10.2.4. Вкладка *Датчики* 61
11. Отчеты и графики 62
11.1. Отчеты 62
11.2. Интерактивный график 64
12. Резервное копирование базы данных 66
12.1. Резервное копирование средствами СУБД PostgreSQL 66
12.2. Восстановление базы данных из резервной копии в формате .backup 67
12.3. Резервное копирование средствами системы Mirage Drive 68
12.4. Восстановление базы данных из резервной копии в формате .marc 68
Приложение 1. Возможные неисправности и их причины 69
Приложение 2. Цветовая индикация состояния стационарных объектов 70
Приложение 3. Типы и параметры логических датчиков 71

1. Введение

1.1. Общие сведения о системе спутникового мониторинга Mirage Drive

Система Mirage Drive предназначена для дистанционного контроля над мобильными, персональными и стационарными объектами средствами GPS/ГЛОНАСС-навигации и телематики. Основными компонентами системы являются передающие устройства (бортовые терминалы, персональные трекеры) и станция мониторинга (персональные компьютеры с установленным программным обеспечением Mirage Drive), которые взаимодействуют по различным каналам связи с использованием стандартных и уникальных протоколов обмена информацией (рис. 1.1). Система обеспечивает передачу и прием следующих данных:

- информация о местоположении объектов;
- извещения о срабатывании шлейфов сигнализации на объектах;
- служебные и контрольно-диагностические извещения;
- команды телеуправления.

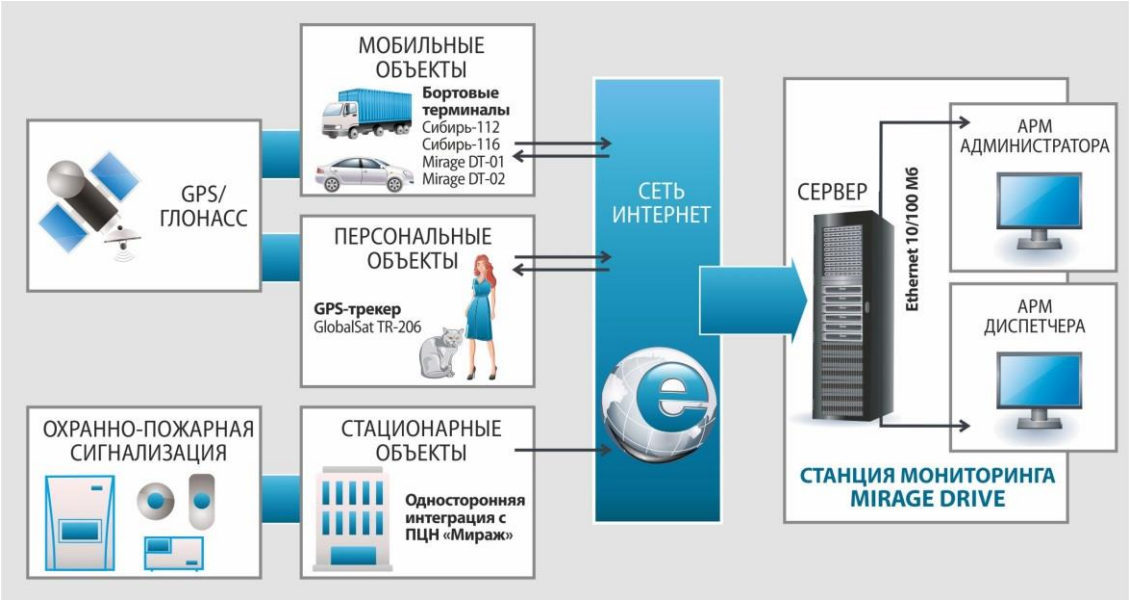


Рис. 1.1. Структура системы Mirage Drive

Система Mirage Drive работает с бортовыми терминалами производства ООО «НПП «Стелс» (*Сибирь-112*, *Сибирь-116*, *Мираж-DT-01*, *Мираж-DT-02*), а также с персональным GPS-трекером GlobalSat TR-206. В качестве картографической основы в системе могут использоваться интернет-сервисы OpenStreetMap, Google, Yandex, а также кэш-карты. На рис. 1.2 представлен пример основного окна программы *Монитор* системы Mirage Drive с отображаемой картой OpenStreetMap, которая используется по умолчанию и загружается из сети Интернет автоматически.

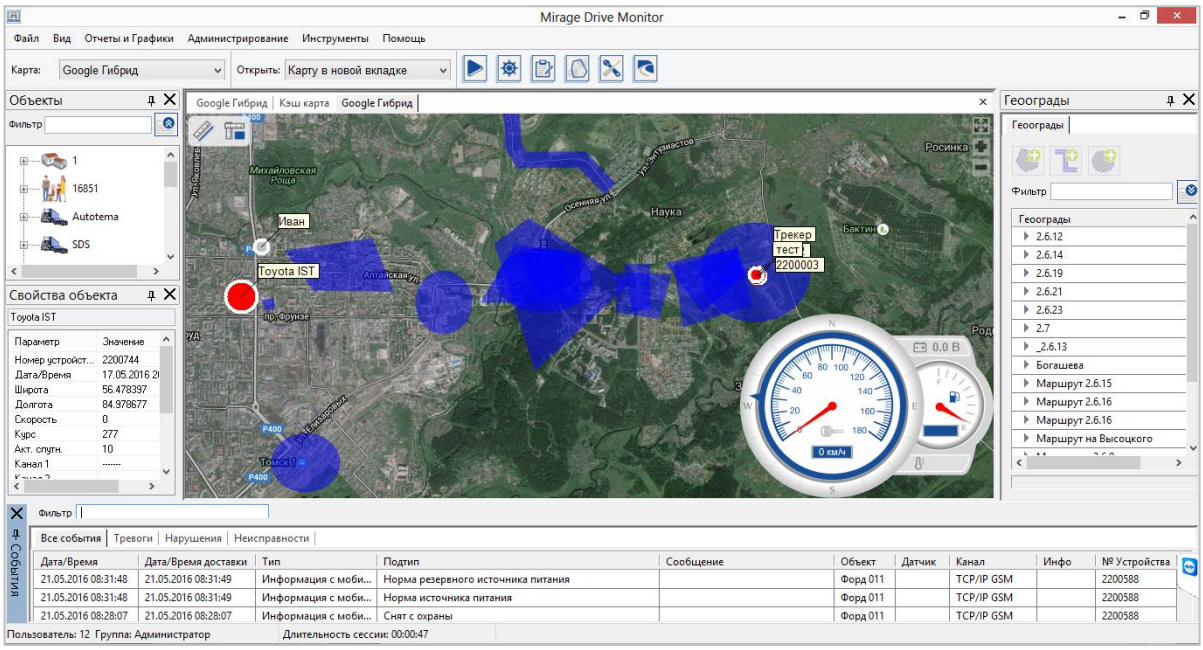


Рис. 1.2. Основное окно программы *Монитор*

1.2. Порядок действий администратора системы Mirage Drive

1. Прочитать *Руководство диспетчера системы Mirage Drive* и *Руководство администратора системы Mirage Drive*.

2. Приобрести, ввести в эксплуатацию и настроить необходимые бортовые терминалы и трекеры.

3. Установить оборудование станции мониторинга (персональные компьютеры) и организовать подключение к сети Интернет (см. раздел 2).

4. Установить программное обеспечение и создать суперпользователя системы, при необходимости настроить параметры сервера (см. разделы 3.1—3.5, 3.7).

5. Запустить сервер системы Mirage Drive. Запустить программу *Монитор* и подключиться в ней к серверу под учетной записью суперпользователя (см. раздел 3.6).

6. Выбрать используемые картографические интернет-сервисы и при необходимости создать кэш-карты (см. раздел 4).

7. Создать в системе мобильные и персональные объекты, а также объекты типа *резервуар*, связать их с бортовыми терминалами и персональными трекерами (см. раздел 5).

8. Подключить систему Mirage Drive к серверу ПЦН *Мираж* для получения данных о стационарных объектах и разместить стационарные объекты на карте (см. разделы 7.1, 5.1.4).

9. Создать в системе пользователей и установить их права (см. раздел 6.1).

10. При необходимости создать геограды и маршруты, настроить параметры контроля передвижения объектов по ним (см. раздел 8).

11. При необходимости организовать ретрансляцию данных по протоколам SOAP и EGTS (см. раздел 7.2).

12. Настроить визуальное и звуковое оповещение, а также другие параметры системы.

13. При необходимости формировать отчеты и графики (см. раздел 11).

14. Обновлять программное обеспечение системы Mirage Drive (см. раздел 3.8).

15. Регулярно выполнять резервное копирование базы данных (см. раздел 12).

2. Организация аппаратного уровня станции мониторинга Mirage Drive

2.1. Комплектация станции мониторинга

Рекомендации по выбору средств вычислительной техники для станции мониторинга Mirage Drive приведены в таблице 1. При выборе также необходимо учитывать надежность платформы, наличие USB- и COM-портов, сетевых карт.

Таблица 1. Примерная конфигурация серверного компьютера и АРМ

Устройство	Характеристики
Конфигурация серверного компьютера (в расчете на 200—300 объектов)	
Процессор	от 2800 МГц, Core 2 Duo
Оперативная память	от 1024 МБ
Жесткий диск	от 80 ГБ
Видеокарта	от 64 МБ
Сетевая карта	10/100/1000 МБ/с
Монитор	от 15”
Источник бесперебойного питания	обязательно
Конфигурация АРМ диспетчера и администратора	
Процессор	от 1800 МГц, Celeron
Оперативная память	от 256 МБ
Жесткий диск	20 ГБ
Видеокарта	16 МБ
Сетевая карта	10/100 МБ/с
Монитор	от 19”
Источник бесперебойного питания	желательно
Акустическая система	обязательно

Указанные конфигурации являются ориентировочными. Программное обеспечение Mirage Drive может функционировать на платформах как меньшей, так и большей производительности. Требования к производительности определяются количеством объектов. При полной загрузке системы рекомендуется увеличить объем оперативной памяти серверного компьютера. Для серверного компьютера обязательно использование источника бесперебойного питания. В качестве альтернативы настольным персональным компьютерам возможно использовать ноутбуки, при этом частично снимается проблема электропитания в случае аварии. При небольшом количестве объектов допускается совмещенный вариант, когда все программные модули функционируют на одном компьютере.

2.2. Подключение к сети Интернет

Для обмена данными с передающими устройствами серверный компьютер должен быть подключен к сети Интернет со **статическим** IP-адресом (Public IP). Преимущества и недостатки различных способов подключения к сети Интернет представлены в таблице 2. Для подключения необходимо воспользоваться услугами интернет-провайдеров.

Внимание! Подключение к сети Интернет через GSM-модем допустимо только при небольшом количестве объектов. Рекомендуется использовать CDMA-модем, ADSL-модем или канал Ethernet.

Таблица 2. Способы подключения к сети Интернет

Способ подключения	Скорость	Достоинства	Недостатки	Порядок оплаты	Стоимость
ADSL-модем	До 25 Мбит/с	— Высокая скорость — Простота подключения	— Вероятны редкие разрывы телефонной линии	— Абон. плата + плата за трафик	— Средняя абон. плата — Низкая плата за трафик
Ethernet 10/100/1000 BASE-T	До 1 Гбит/с	— Высокая скорость — Высокая стабильность	— Вероятны очень редкие разрывы кабеля — Маленькая область подключения	— Абон. плата + плата за трафик	— Средняя абон. плата — Низкая плата за трафик
GSM-модем	До 128 Кбит/с	— Мобильность — Широкая область подключения	— Возможны частые разрывы соединения — Сложность получения статического IP-адреса	— Плата за трафик	— Высокая плата за трафик
CDMA-модем	До 2,4 Мбит/с	— Мобильность — Простота подключения	— Маленькая область подключения	— Возможны различные варианты	— Средняя плата за трафик

При подключении через ADSL-модем необходимо в настройках модема задать маршрутизацию (транслирование сетевых адресов — NAT) по используемым контроллерами TCP/IP-портам (см. *Инструкцию по организации IP-доступа* на веб-сайте ООО «НПП «Стелс» в разделе *Техподдержка —> Станция мониторинга Мираж —> Программное обеспечение ПЦН Мираж*).

На серверном компьютере необходимо разрешить доступ по TCP/IP-портам, используемым системой Mirage Drive. Эта настройка выполняется в стандартном пакете безопасности ОС Windows (*Брандмауэре*). Возможна настройка с использованием дополнительных программ сетевой безопасности (межсетевых экранов), например User Gate или Kerio WinRoute, а также различных антивирусных программ. Дополнительные сведения см. в *Инструкции по организации IP-доступа*.

3. Установка и запуск программного обеспечения системы Mirage Drive

3.1. Состав программных средств и порядок их установки

Ниже перечислены основные программные компоненты, входящие в программный комплекс Mirage Drive, и их основные функции. Программное обеспечение функционирует под управлением ОС Windows 2000, 2003, XP, 7, 8, 10. Рекомендуется использовать ОС Windows версии Pro *(Профессиональная)*.

- ***Сервер*** (MDServer.exe): программное ядро системы, связующее звено между серверными аппаратными средствами, АРМ диспетчеров и СУБД PostgreSQL. Обрабатывает информацию о конфигурации станции мониторинга, пользователях, правах доступа, объектовом оборудовании, а также текущие данные.

  ПРИМЕЧАНИЕ. Серверный компьютер системы может быть как выделенным, так и совмещенным с автоматизированным рабочим местом (АРМ) диспетчера или системного администратора.
- ***Монитор*** (MDMonitor.exe): программа для настройки и непосредственной эксплуатации системы.
- ***Репликатор*** (MDReplicator.exe): программа для ретрансляции данных по протоколам EGTS и SOAP в мониторинговые системы сторонних разработчиков.
- ***Пароль*** (MDPassword.exe): программа для создания суперпользователя (см. раздел 3.5).

  Внимание! Для работы программного обеспечения Mirage Drive требуется предварительная установка СУБД PostgreSQL.
- **СУБД PostgreSQL** предназначена для хранения информации об устройствах, объектах, параметрах конфигурации, пользователях и событиях (базы данных). СУБД PostgreSQL входит в комплект поставки программного обеспечения Mirage Drive, а также доступна для загрузки на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс».

3.2. СУБД PostgreSQL

PostgreSQL — это свободно распространяемая объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД). Подробная информация о ней доступна на веб-сайте www.postgresql.org.

3.2.1. Установка СУБД PostgreSQL

Для установки СУБД PostgreSQL выполните описанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что на компьютере автоматически запускается служба *Вторичный вход в систему* (Secondary Logon). Если эта служба не запущена, то в ходе установки СУБД PostgreSQL появится сообщение об ошибке. Для настройки автоматического запуска службы выполните следующие действия:
   - в меню *Пуск* выберите *Панель управления —> Администрирование —> Управление компьютером —> Службы и приложения —> Службы*;
   - в открывшемся окне *Службы* найдите строку службы *Вторичный вход в систему* (рис. 3.1). Щелкните по ней правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Свойства*;
   - в открывшемся окне *Свойства: вторичный вход в систему* в раскрывающемся списке *Тип запуска* выберите *Автоматически* (рис. 3.2) и нажмите кнопку *ОК*.

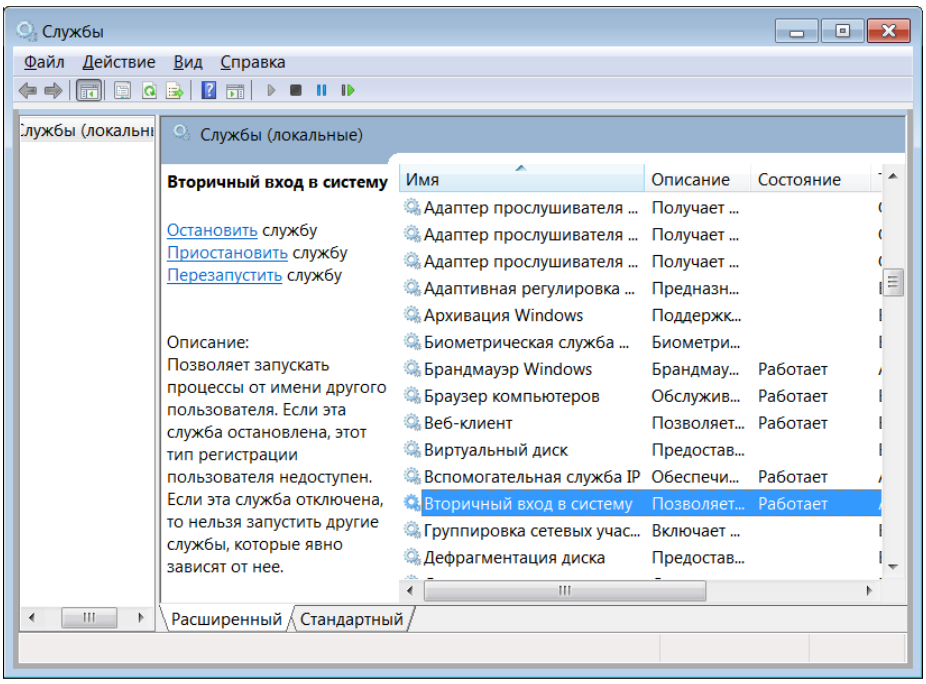


Рис. 3.1. Окно *Службы*

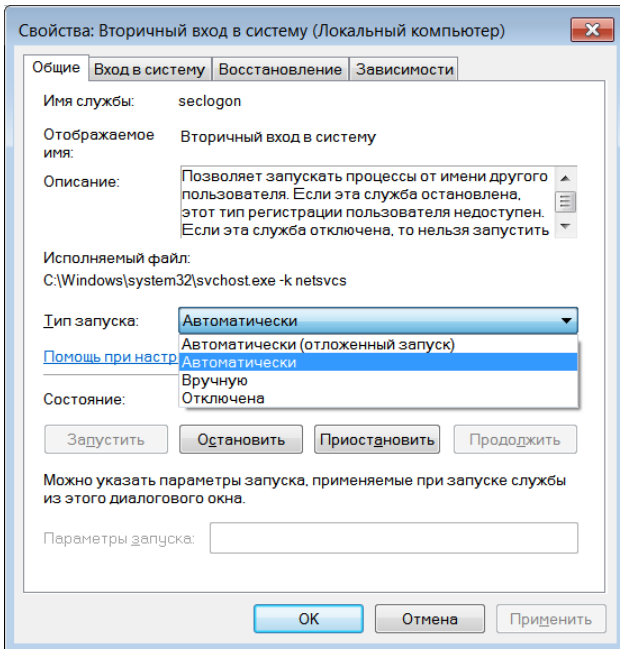


Рис. 3.2. Настройка автоматического запуска

2. Для того чтобы начать установку СУБД PostgreSQL, запустите файл setup.bat (находится в папке с установочными файлами СУБД PostgreSQL), щелкнув по нему правой кнопкой мыши и в появившемся меню выбрав *Запуск от имени администратора*.

3. В открывшемся окне выберите русский язык (Russian) и нажмите кнопку Start (рис. 3.3).

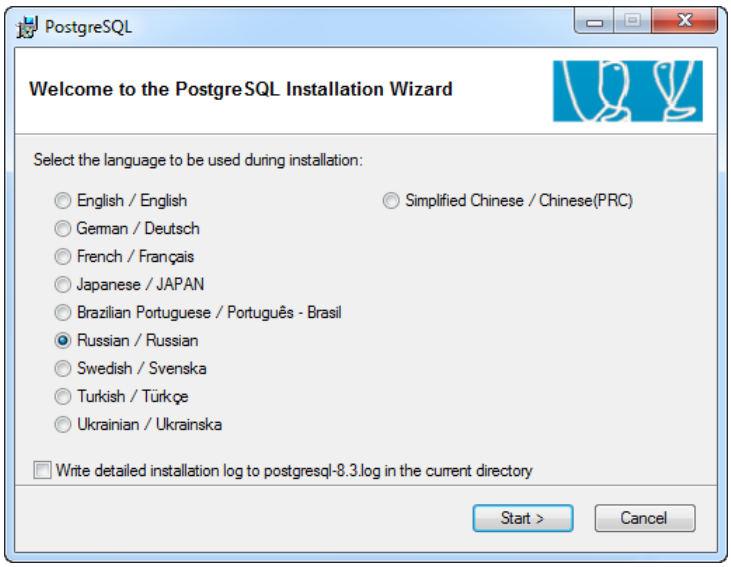


Рис. 3.3. Выбор языка, используемого при установке

4. Закройте все запущенные программы. В окне приглашения в мастер установки СУБД PostgreSQL нажмите кнопку *Далее*.

5. Ознакомьтесь с примечаниями по установке СУБД PostgreSQL и нажмите кнопку *Далее*.

6. В окне *Опции установки* выберите установку всех компонентов программы на локальный жесткий диск и нажмите кнопку *Далее* (рис. 3.4).

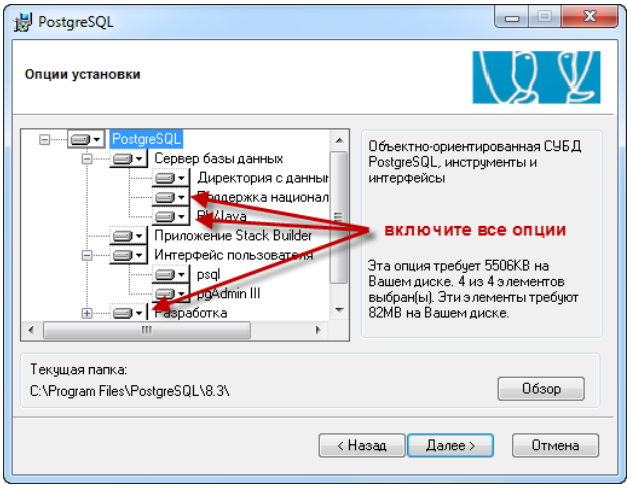


Рис. 3.4. Выбор вариантов установки

7. В окне *Конфигурация сервиса* автоматически устанавливается имя домена. **Не меняйте** это автоматически установленное имя! Нажмите кнопку *Далее*.

8. При первоначальной установке СУБД PostgreSQL на компьютер открывается окно *Ошибка учетной записи*. Нажмите кнопку *Да*, чтобы создать автоматически указанную в нем учетную запись (рис. 3.5).

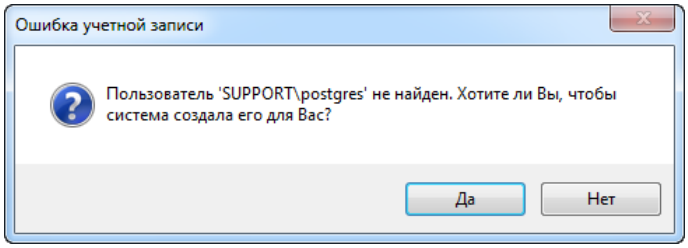


Рис. 3.5. Сообщение об ошибке учетной записи

9. В окне *Пароль* нажмите кнопку *ОК*.

10. В окне *Инициализировать кластер базы данных* введите указанные ниже значения параметров.

- ***Имя суперюзера**:* root.
- ***Пароль**:* root.
- ***Подтверждение пароля**:* root.

Установите флажок *Поддерживать подсоединения с любых IP, а не только с localhost* (рис. 3.6). Выберите кодировку WIN1251 для сервера и клиента. Нажмите кнопку *Далее*.

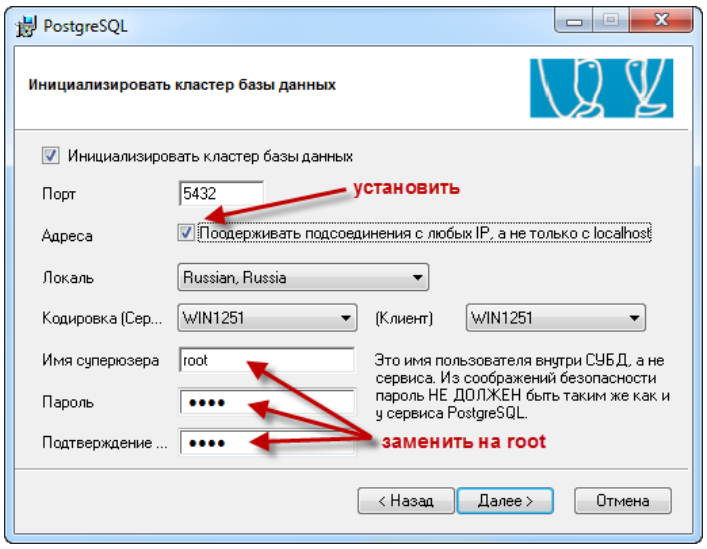


Рис. 3.6. Инициализация кластера базы данных

11. В открывшемся окне *Удаленное соединение* нажмите кнопку *ОК*.
12. В окне *Разрешить процедурные языки* нажмите кнопку *Далее*.
13. В окне *Разрешить модули дополнений* нажмите кнопку *Далее*.
14. В окне *Готово к установке* нажмите кнопку *Далее* для завершения установки. В окне *Инсталляция завершена* уберите флажок *По выходу запустить StackBuilder* и нажмите кнопку *Завершить* (рис. 3.7). Установка завершена.

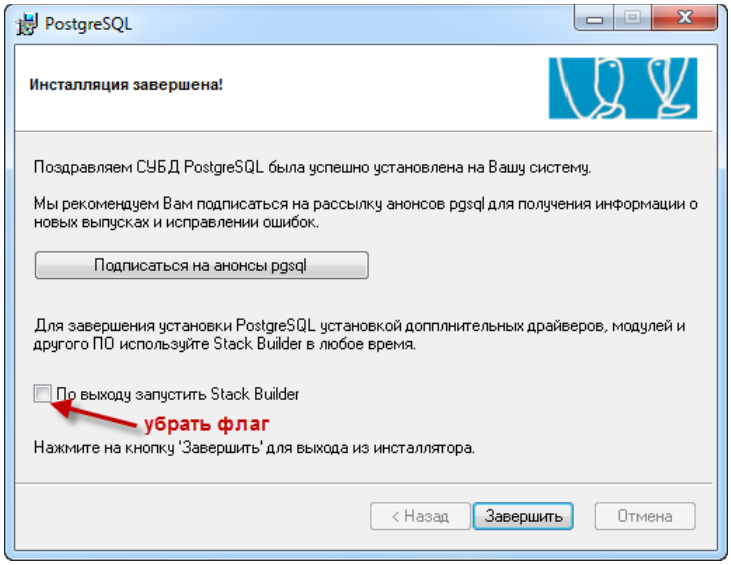


Рис. 3.7. Завершение установки СУБД PostgreSQL

Для запуска или остановки службы СУБД PostgreSQL в меню *Пуск* выберите *Все программы —> PostgreSQL —> Запустить сервис* или *Остановить сервис* (соответственно). Для запуска программы администрирования выберите pgAdmin III (рис. 3.8).

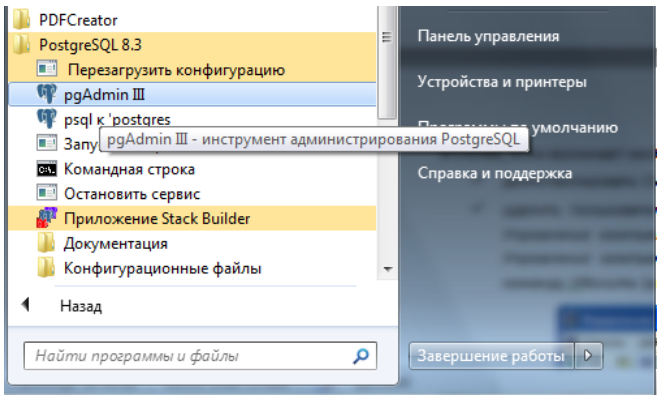


Рис. 3.8. Выбор программ и служб СУБД PostgreSQL

3.2.2. Удаление СУБД PostgreSQL

При необходимости полного удаления СУБД PostgreSQL выполните описанные ниже действия.

1. Удалите (деинсталлируйте) СУБД PostgreSQL стандартными средствами ОС Windows.
2. Удалите пользователя postgres.

При использовании ОС Windows версии Pro (*Профессиональная*) удалить пользователя postgres можно двумя описанными ниже способами. При использовании ОС Windows версии Home (*Домашняя*) единственно возможным является второй способ.

1. В меню *Пуск* щелкните правой кнопкой мыши по элементу *Компьютер* и в появившемся меню выберите *Управление*. В открывшемся окне *Управление компьютером* выберите *Локальные пользователи и группы —> Пользователи*. Щелкните правой кнопкой мыши по пользователю postgres и в появившемся меню выберите *Удалить* (рис. 3.9).
2. Запустите командную строку (*Пуск —> Программы —> Стандартные —> Командная строка*). Введите команду *net user postgres \delete* и нажмите клавишу Enter (рис. 3.10).

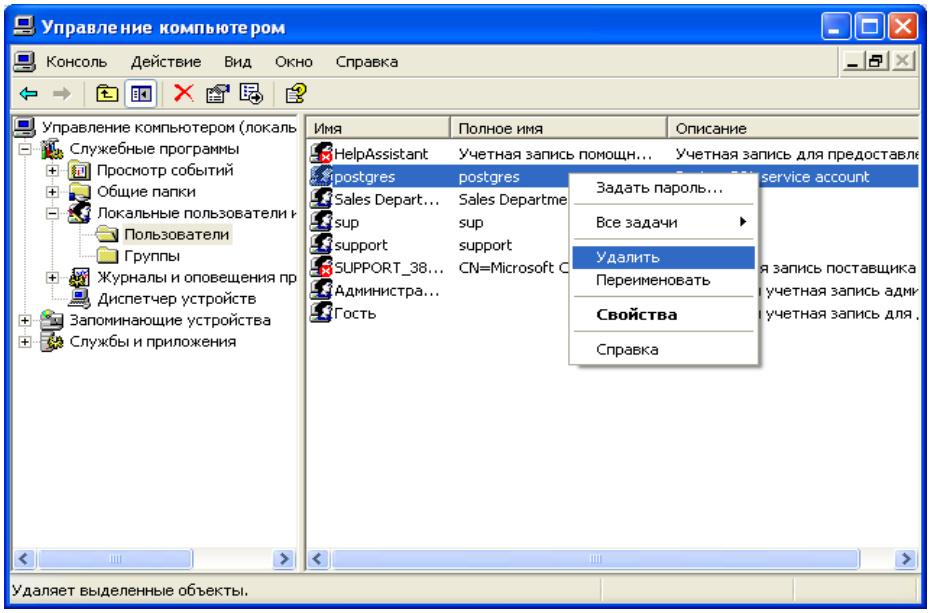


Рис. 3.9. Удаление пользователя postgres через консоль *Управление компьютером*

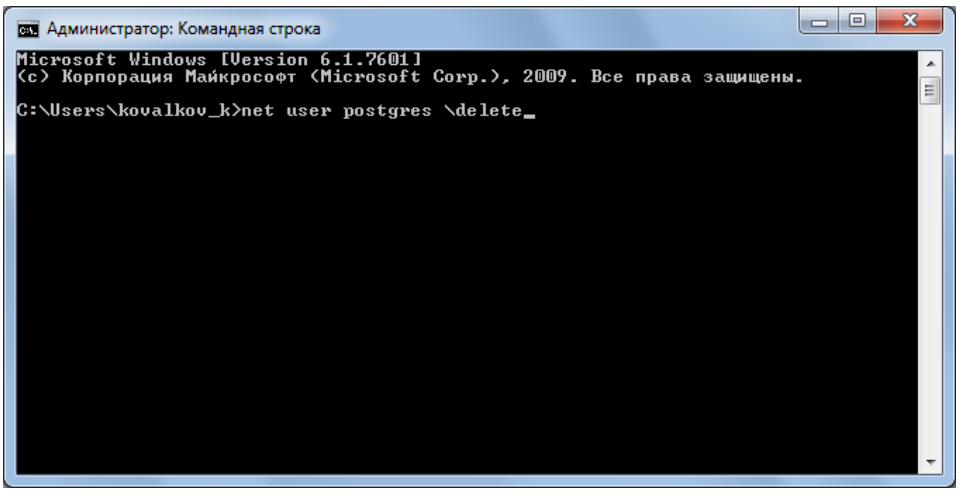


Рис. 3.10. Удаление пользователя postgres через командную строку

3.3. Установка программного обеспечения Mirage Drive

Для установки программного обеспечения Mirage Drive выполните описанные ниже действия.

1. Загрузите с веб-сайта ООО «НПП «Стелс» и запустите файл MD_System_X.exe (где X — номер версии). (Если файл находится в архиве, предварительно извлеките его.)
2. В открывшемся окне выбора компонентов нажмите кнопку *Далее* (рис. 3.11).

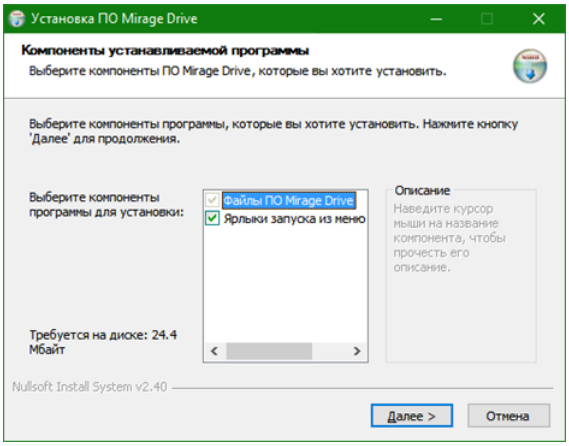


Рис. 3.11. Выбор компонентов ПО системы Mirage Drive

3. В следующем окне укажите место установки (по умолчанию C:\Program Files\MD_System) и нажмите кнопку *Установить*.
4. По завершении установки нажмите кнопку *Закрыть*.

3.4. Создание базы данных

После установки СУБД PostgreSQL и программного обеспечения Mirage Drive создайте базу данных системы. Для этого в папке установки программного обеспечения Mirage Drive откройте папку SchemeCreate и запустите файл pg_create_db.bat (по умолчанию C:\Program Files\MD_System\SchemeCreate\ pg_create_db.bat).

3.5. Создание суперпользователя

Суперпользователь системы Mirage Drive — пользователь, обладающий в системе всеми правами, в том числе правом на создание, настройку прав и удаление других пользователей. Для установки его имени и пароля выполните описанные ниже действия.

1. Запустите исполняемый файл MDPassword.exe из папки установки системы Mirage Drive (по умолчанию C:\Program Files\MD_System\MDPassword.exe).
2. В открывшемся окне *Установка пароля* введите имя и пароль суперпользователя. Нажмите кнопку *Установить* (рис. 3.12).

3. В открывшемся окне *Установка пароля администратора* нажмите кнопку *OK*. Закройте окно *Установка пароля*.

ПРИМЕЧАНИЕ. При установке/изменении имени и пароля суперпользователя программа *Сервер* системы Mirage Drive НЕ должна быть запущена (иначе эта операция не будет выполнена).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для обеспечения безопасности после установки системы Mirage Drive рекомендуется ограничить доступ к системным файлам.

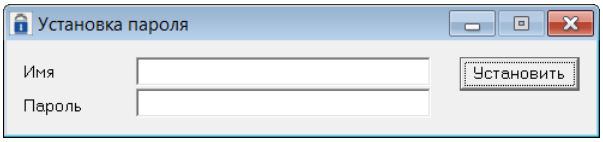


Рис. 3.12. Установка пароля

3.6. Запуск сервера и клиентских программ системы Mirage Drive

Для запуска программы ***Сервер*** в меню *Пуск* выберите *Все программы —> Mirage Drive —> Сервер* **или** откройте исполняемый файл MDServer.exe из папки установки (по умолчанию C:\Program Files\MD_System\MDServer.exe).

Для запуска программы ***Монитор*** в меню *Пуск* выберите *Все программы —> Mirage Drive —> Монитор* **или** откройте исполняемый файл MDMonitor.exe в папке установки ПО Mirage Drive (по умолчанию C:\Program Files\MD_System\MDMonitor.exe).

После запуска программы *Монитор* на экране появляется окно *Соединение с сервером* (окно авторизации), см. рис. 3.13. Введите в нем данные в соответствии с таблицей 3 и нажмите кнопку *OK*, после чего откроется основное окно программы.

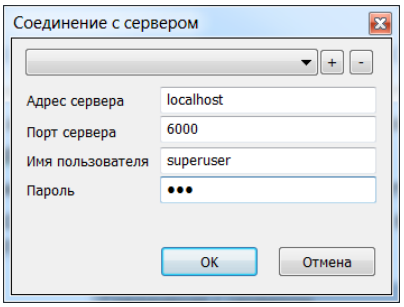


Рис. 3.13. Окно авторизации

Таблица 3. Параметры подключения к серверу Mirage Drive

Параметр	Значение
Адрес сервера	— localhost, если программа *Сервер* работает на том же компьютере, что и программа *Монитор* — IP-адрес серверного компьютера, если программа *Сервер* работает на другом компьютере
Порт сервера	6000 (по умолчанию) *
Имя пользователя	Имя учетной записи пользователя
Пароль	Пароль учетной записи пользователя

* TCP/IP-порт, используемый для подключения клиентских программ (*Монитор* и *Репликатор*) к серверу системы Mirage Drive, можно изменить (см. раздел 3.7).

Для удобства параметры подключения можно сохранить, чтобы не указывать их снова вручную. Для этого, введя параметры один раз, нажмите кнопку [+] в верхней части окна. В открывшемся окне *Имя* укажите имя этого профиля подключения и нажмите кнопку *OK*. Профиль подключения сохранится в памяти программы. После этого его можно будет выбирать из списка, появляющегося при нажатии на стрелку в верхней части окна авторизации (рис. 3.18), автоматически загружая параметры. Кнопка [-] предназначена для удаления выбранного профиля подключения.

Если введенные данные неверны, то для повторения попытки подключения в меню *Файл* выберите *Подключиться к серверу* (рис. 3.14), в результате чего снова откроется окно

авторизации. Если после успешного подключения к серверу необходимо подключиться к другому серверу или под другой учетной записью, в меню файл выберите *Отключиться от сервера*, в результате чего снова откроется окно авторизации.

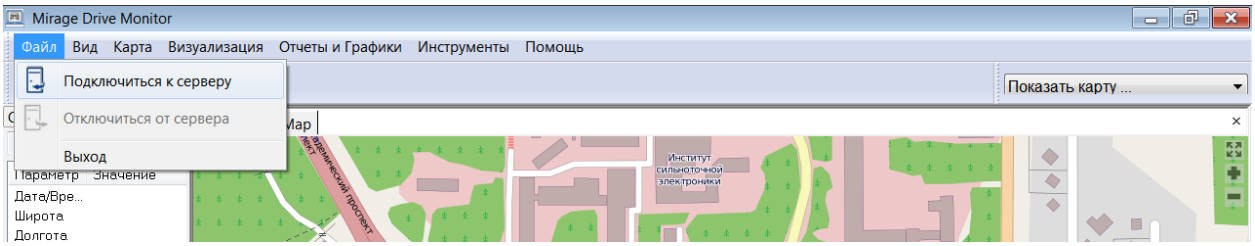


Рис. 3.14. Повторное подключение к серверу

Если во время работы было аварийно разорвано соединение между программами *Монитор* и *Сервер* (по причине нарушения связи между ними или остановки работы программы *Сервер*), на экране ПК поверх других окон появляется окно с уведомлением об этом (рис. 3.15). Кнопка Подключиться позволяет попытаться восстановить соединение без необходимости ввода параметров подключения. Если пользователь не нажимает эту кнопку, попытка подключения будет выполняться автоматически через время, указанное в строке *Таймаут активности соединения* в параметрах сервера (см. раздел 3.7.1).

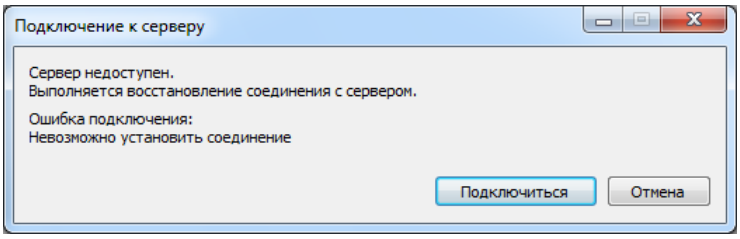


Рис. 3.15. Окно подключения к серверу после аварийного разрыва соединения

Сведения о запуске и подключении к серверу программы ***Репликатор*** см. в разделе 7.2.

3.7. Настройка параметров сервера

Для того чтобы настроить параметры сервера системы Mirage Drive, щелкните правой кнопкой мыши по его значку в области уведомлений ОС Windows (в правом нижнем углу экрана) и в появившемся меню выберите *Настройки*. Открывшееся окно *Настройки* содержит вкладки *Подключения*, *Источник данных*, *Персональные трекеры*, *Объекты*, *Хранение данных*, *Геокодирование*, *Настройки сервера*. Задав на них необходимые параметры, нажмите кнопку *ОК*.

Кроме того, ряд параметров содержится и может быть изменен в файле MDServer.ini (см. раздел 3.7.8).

3.7.1. Вкладка *Подключения*

На вкладке *Подключения* (рис. 3.16) задаются описанные ниже параметры.

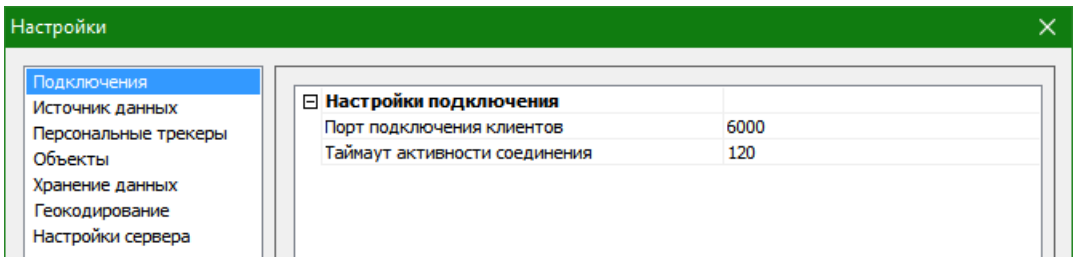


Рис. 3.16. Вкладка *Подключения*

Порт подключения клиентов: TCP/IP-порт, используемый для подключения клиентских программ к серверу системы Mirage Drive (указывается в окне авторизации при запуске клиентской программы, см. раздел 3.6).

Таймаут активности соединения: время поддержания TCP-сокета (соединения) между терминалом и сервером. Если в течение этого времени по сокету не будет передан ни один пакет данных (любые пакеты, кроме данных GPS), то сервер закроет подключение.

3.7.2. Вкладка *Источник данных*

На вкладке *Подключения* (рис. 3.17) задаются параметры подключения к базе данных.

***Источник данных**:* параметры подключения к базе данных в следующем формате:

IP-адрес%логин:пароль@имя базы данных

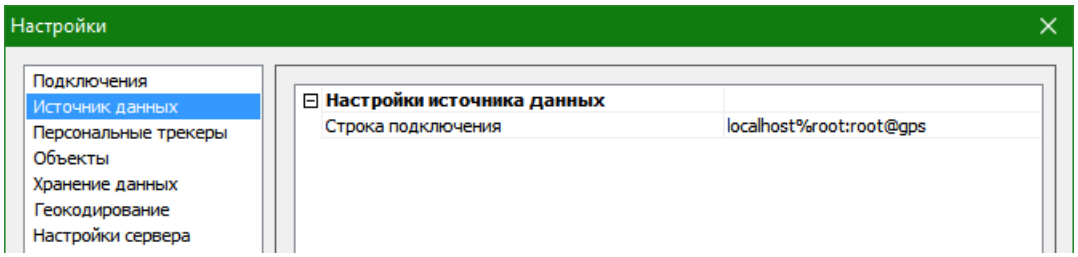


Рис. 3.17. Вкладка *Источник данных*

3.7.3. Вкладка *Персональные трекеры*

На вкладке *Подключения* (рис. 3.18) задаются параметры использования функции ***фильтр выбросов*** для данных, поступающих с персональных трекеров TR-206. Эта функция позволяет устранить случаи ложной фиксации движения объекта и искажения отображаемых треков, которые могут возникать из-за поступления невалидных (недостоверных) данных (так называемые **выбросы**). Фильтр работает на основе параметров, задаваемых на этой вкладке.

***Фильтр выбросов**:* включение / отключение фильтра выбросов (ложных фиксаций движения объекта).

***Минимальное количество спутников**:* координаты местоположения объекта, полученные с подтверждением от меньшего числа спутников, будут считаться невалидными.

***Максимальное значение HDOP**:* координаты местоположения объекта будут считаться невалидными, если превышено указанное значение HDOP.

***Максимальная скорость (0 — не задано)**:* отклонение координат, превышающее указанную скорость, будет считаться невалидным. Для этого параметра целесообразно указать значение скорости, заведомо невозможное в реальности для носителя трекера.

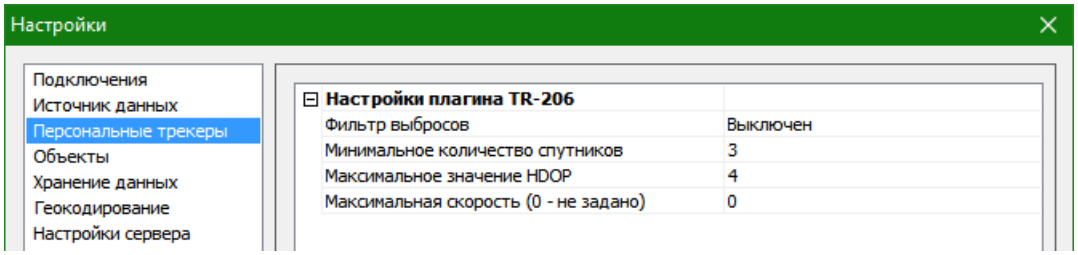


Рис. 3.18. Вкладка *Персональные трекеры*

3.7.4. Вкладка *Объекты*

На вкладке *Объекты* (рис. 3.19) задаются описанные ниже параметры.

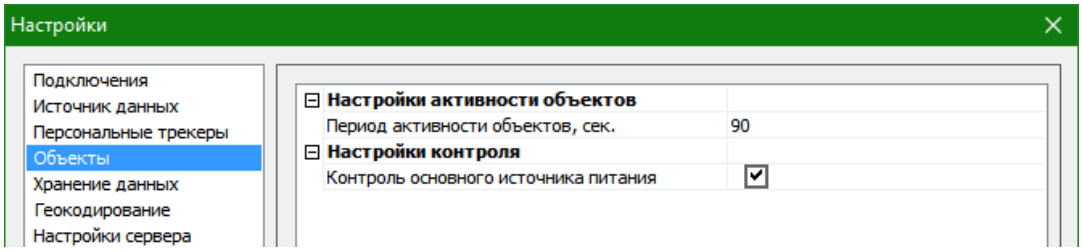


Рис. 3.19. Вкладка *Объекты*

***Период активности объектов, сек**:* если в течение этого времени на объектовое устройство не поступает данных GPS, то объект отображается в программе *Монитор* как неактивный (его значок становится серым).

***Контроль основного источника питания**:* формирование извещений о состоянии основного источника питания объектового устройства.

3.7.5. Вкладка *Хранение данных*

На вкладке *Хранение данных* (рис. 3.20) задаются описанные ниже параметры.

***Срок хранения данных, дней (0 — бессрочно)**:* срок хранения информации, поступающей от объектов (событий), в базе данных. Информация хранится в течение указанного количества суток с момента поступления (включая неполные сутки, в которые она поступила) и удаляется в 01:00 следующих суток.

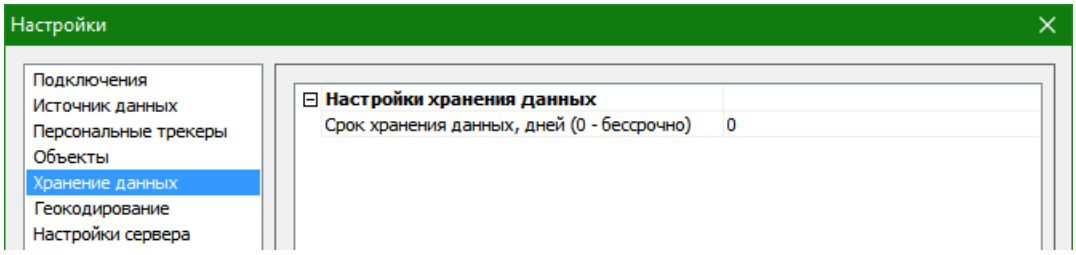


Рис. 3.20. Вкладка *Хранение данных*

3.7.6. Вкладка *Геокодирование*

Функция геокодирования позволяет определять адрес местонахождения объекта по его координатам. На вкладке *Геокодирование* (рис. 3.21) задаются описанные ниже параметры.

***Минимальное время стоянки, мин**:* адрес местонахождения объекта отображается в *отчете по движению и стоянкам*, если объект находился в одном месте дольше указанного здесь времени.

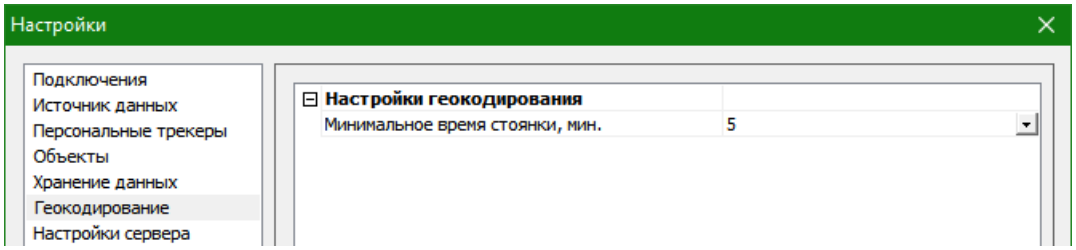


Рис. 3.21. Вкладка *Геокодирование*

3.7.7. Вкладка *Настройки сервера*

На вкладке *Настройки сервера* (рис. 3.22) указываются TCP/IP-порты, используемые для подключения к серверу системы Mirage Drive объектовых устройств (бортовых терминалов и персональных трекеров). Вкладка организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

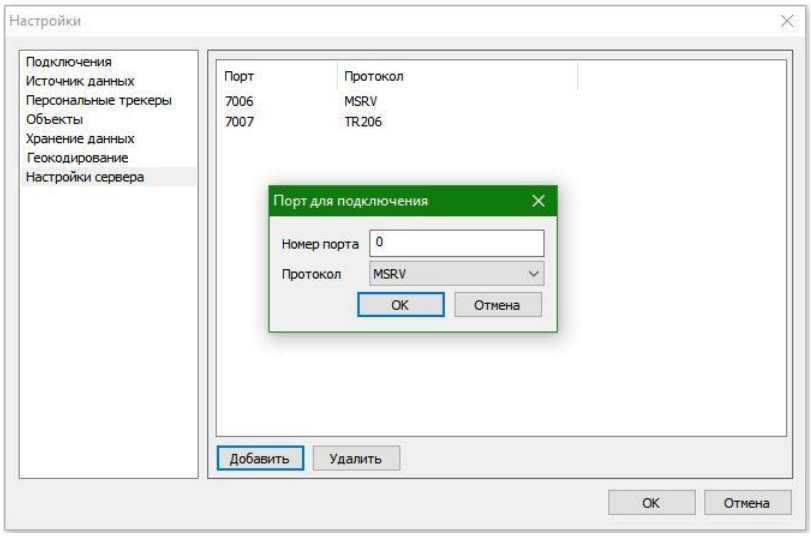


Рис. 3.22. Вкладка *Настройки сервера*

***Порт**:* номер TCP/IP-порта.

***Протокол**:* протокол передачи данных между объектовым устройством и сервером.

- *MSRV:* протокол для бортовых терминалов производства ООО «НПП «Стелс».

- *TR-206:* протокол для персональных трекеров TR-206.

Для того чтобы добавить TCP/IP-порт, нажмите кнопку *Добавить*. В открывшемся окне укажите номер порта и протокол и нажмите кнопку *OK*.

Для того чтобы удалить TCP/IP-порт, выделите его строку и нажмите кнопку *Удалить*.

3.7.8. Файл MDServer.ini

Ряд параметров работы сервера содержится и может быть изменен в файле MDServer.ini, который находится в папке установки системы Mirage Drive.

Блок параметров **[Main]**

***MovementFlag**:* включение (=1) принудительной установки маркера движения.

***PacketLog**:* включение (=1) ведения журнала пакетов.

***EventLog**:* включение (=1) ведения журнала событий.

Блок параметров **[Server]**

***DisconnectTimeout**:* максимальное время (в секундах) неактивности TCP-соединения с терминалом.

***DevicePort**:* TCP/IP-порты подключения к серверу объектовых устройств (указываются через запятые без пробелов, порты для подключения персональных трекеров указываются в формате *номер:TR206*).

***ClientPort**:* TCP/IP-порт подключения к серверу приложений-клиентов.

Блок параметров **[DataSource]**

***Connect**:* параметры подключения к базе данных (в формате IP-адрес%логин:пароль@имя базы данных).

Блок параметров **[TrackFilter]**

***MaxSpeed**:* максимальная фиксируемая скорость (в км/ч) перемещения объектов (параметр используется для фильтрации «выбросов»).

Блок параметров **[Administrator]**

***Login**:* имя суперпользователя.

***Password**:* пароль суперпользователя (отображается в зашифрованном виде, для изменения необходимо использовать программу MDPassword.exe).

Блок параметров **[Device.TR206]** — см. раздел 3.7.3

Блок параметров **[Objects]** — см. раздел 3.7.4

Блок параметров **[Storage]** — см. раздел 3.7.5

Блок параметров **[Geocoder]** — см. раздел 3.7.6

3.8. Обновление программного обеспечения системы Mirage Drive

При переходе на новую версию программного обеспечения системы Mirage Drive **обязательно** выполняйте описанные ниже действия.

1. Создайте резервную копию базы данных (см. раздел 12)!
2. Для сохранения параметров настройки скопируйте в отдельную папку все файлы с расширением **.ini** из папки MD_System, за исключением файла MDServer.ini.
3. Закройте программы системы Mirage Drive.
4. Удалите (деинсталлируйте) установленное программное обеспечение системы Mirage Drive.
5. Удалите папку MD_System.
6. Запустите установочный файл новой версии системы Mirage Drive и выполните установку.
7. Скопируйте в новую папку MD_System файлы с расширением **.ini**, сохраненные в отдельной папке (за исключением файла MDServer.ini).
8. Заново создайте суперпользователя системы (см. раздел 3.5).
9. Обновите базу данных. Для этого в новой папке MD_System откройте папку SchemeUpdate и запустите файл pg_update_db.bat (по умолчанию C:\Program Files\MD_System\SchemeUpdate\ pg_update_db.bat).
10. По завершении обновления базы данных повторно запустите программу *Сервер* (файл MDServer.exe). Проверьте обновление программного обеспечения (сравнив номера версий), работоспособность программ, сохранность данных.

4. Карты

В системе Mirage Drive реализована возможность использовать в качестве картографической основы интернет-сервисы OpenStreetMap, Google и Yandex (см. раздел 4.1), а также создавать кэш-карты с помощью других интернет-сервисов и программных продуктов (см. раздел 4.2). По умолчанию используются карты OpenStreetMap.

4.1. Выбор используемых карт

Для того чтобы определить **набор используемых карт**, в основном окне программы *Монитор* в меню *Инструменты* выберите *Настройки*. В открывшемся окне *Настройки* перейдите на вкладку *Карты* и флажками выберите необходимые карты (рис. 4.1).

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед использованием картографических сервисов Google и Yandex следует ознакомиться с правилами их использования, опубликованными на веб-сайтах правообладателей, и при необходимости заключить с ними пользовательское или лицензионное соглашение. Перед началом работы с этими картами **необходимо** установить флажок ***Я ознакомлен с условиями использованиями картографических сервисов***.

На вкладке *Карты* также можно указать путь к папке с файлами кэш-карты (см. раздел 4.2) в строке *Загружать кэш-данные в папку*.

Также на вкладке *Карты* задаются описанные ниже **параметры отображения** карт по умолчанию (карта отображается с этими параметрами при ее открытии, до того как пользователь как-либо изменил ее отображение).

Масштаб: масштаб карты.

Широта: широта географической точки, по которой центрируется карта.

Долгота: долгота географической точки, по которой центрируется карта.

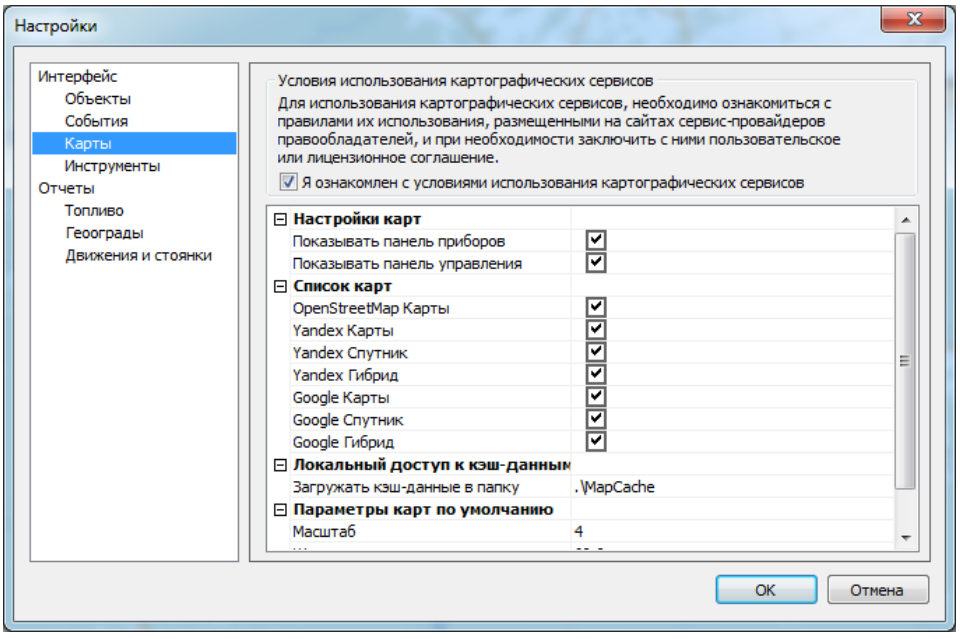


Рис. 4.1. Окно *Настройки*, вкладка *Карты*

4.2. Создание кэш-карт

Для создания кэш-карт необходимо использовать программу SAS.Planet (либо другие программные продукты, предоставляющие такую возможность).

Согласно определению, приведенному на официальном веб-сайте, «*SAS.Планета* — свободная программа, предназначенная для просмотра и загрузки спутниковых снимков и обычных карт с различных онлайн-сервисов». Программу SAS.Planet можно загрузить с ее официального веб-сайта и использовать для загрузки различных карт в систему Mirage Drive, выполняя описанные ниже действия.

1. В программе SAS.Planet в меню *Карта* выберите необходимую карту и загрузите ее слои разного масштаба для всех необходимых местностей (это можно сделать, отобразив в окне просмотра все необходимые участки карты в разных масштабах). В папке Cache, которая находится в папке установки программы SAS.Planet, должна появиться папка выбранной карты, которая в свою очередь должна содержать пронумерованные папки со всеми слоями карты.
2. В программе *Монитор* в меню *Инструменты* выберите *Управление кэш-картами*. В открывшемся окне *Список карт* щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту и в появившемся меню выберите *Создать* (см. рис. 4.2)

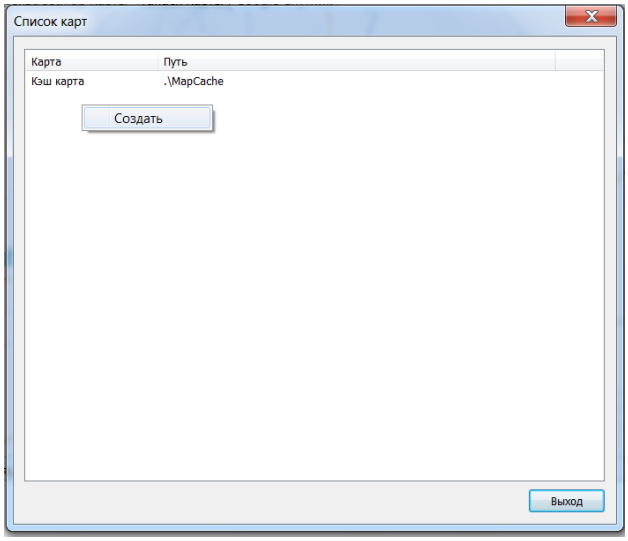


Рис. 4.2. Окно *Список карт*

3. В открывшемся окне *Создание карты* (рис. 4.3) укажите путь к папке с кэш-файлами и название создаваемой кэш-карты и нажмите кнопку *ОК*. Созданная карта отобразится в окне *Список карт* (рис. 4.4) и будет доступна для выбора в основном окне программы *Монитор* (см. раздел 4.3).

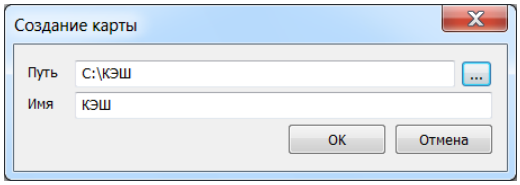


Рис. 4.3. Окно *Создание карты*

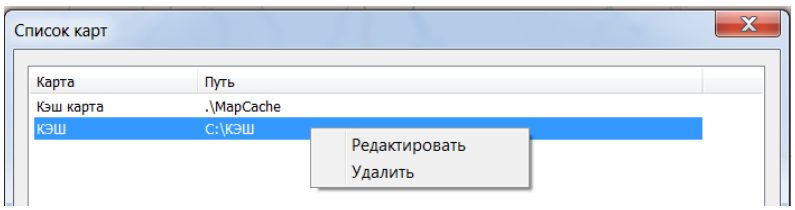


Рис. 4.4. Отображение созданной кэш-карты в окне *Список карт*

При необходимости отредактировать параметры кэш-карты щелкните по ее строке в окне *Список карт* и в появившемся меню выберите *Редактировать*. Для того чтобы удалить кэш-карту, щелкните по ее строке в окне *Список карт* и в появившемся меню выберите *Удалить*.

4.3. Отображение карты

Карта отображается в основном окне программы *Монитор* (рис. 4.5). Если открыто одновременно несколько карт, то над активной картой располагаются корешки вкладок, при щелчке левой кнопкой мыши по которым отображаются другие карты.

- Для того чтобы **открыть (другую) карту в активной вкладке**, выберите ее в поле *Карта*.
- Для того чтобы **открыть карту в новой вкладке**, выберите ее в поле *Открыть карту в новой вкладке*.
- Для того чтобы **закрыть активную вкладку с картой**, щелкните левой кнопкой мыши по значку ✕ в ее правом верхнем углу.

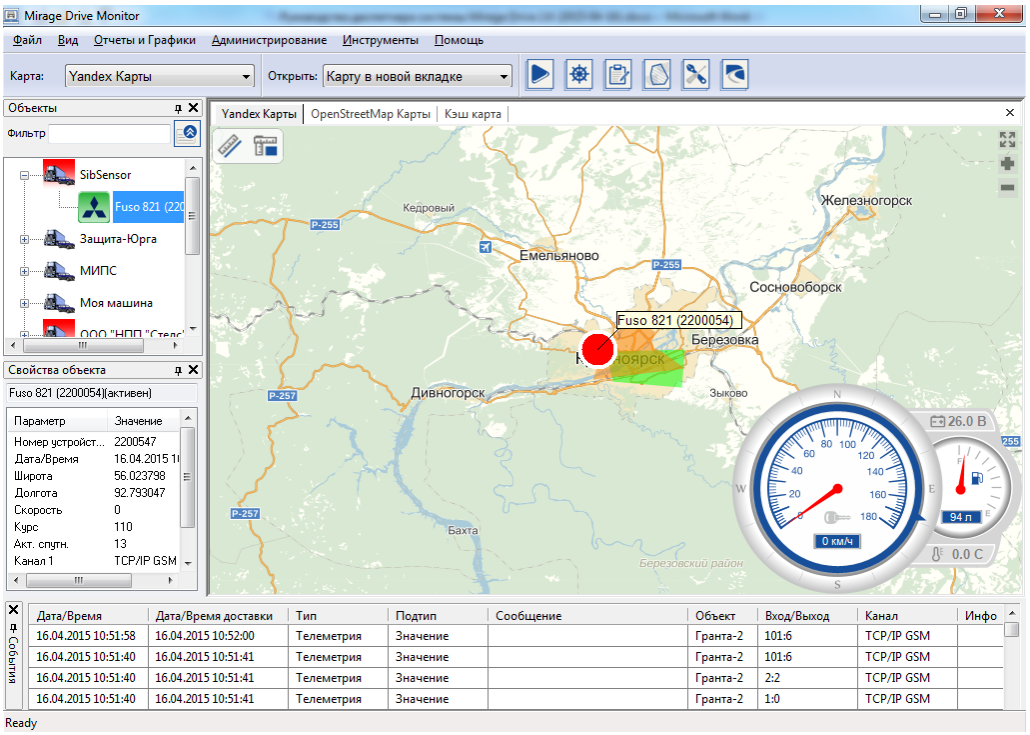


Рис. 4.5. Карта

В правом верхнем углу карты находятся кнопки для изменения ее масштаба и развертывания/свертывания.

/ : развертывание карты на все основное окно программы *Монитор* / возвращение карты в исходное состояние.

: увеличение масштаба отображения карты.

: уменьшение масштаба отображения карты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Масштабирование карты также можно выполнять следующими способами: 1) с помощью клавиш + и – на клавиатуре ПК (когда активна область карты); 2) нажав и удерживая клавишу Ctrl, вращать колесико мыши вверх для увеличения масштаба и вниз для уменьшения.

4.4. Меню карты

Щелчок правой кнопкой мыши по карте вызывает меню карты (рис. 4.6), в котором доступны описанные ниже функции.

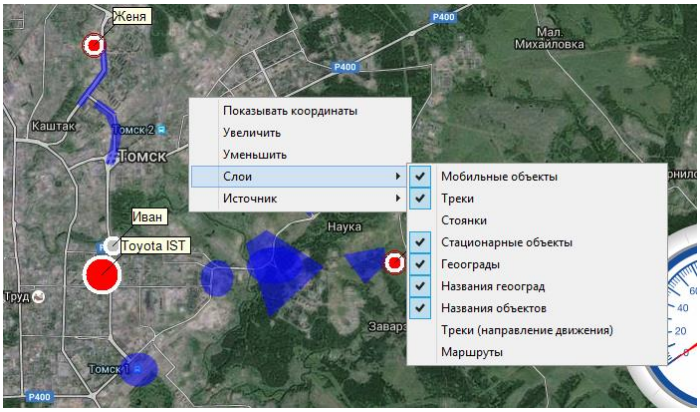


Рис. 4.6. Меню карты

***Показывать координаты**:* отображение географических (широта и долгота) и графических (положение на изображении карты) координат точки, на которую наведен курсор мыши, а также значения масштабирования карты. Если функция активирована, в меню рядом с этим пунктом будет установлен флажок. Для скрытия координат выберите этот пункт меню повторно.

***Увеличить**:* увеличение масштаба карты.

***Уменьшить**:* уменьшение масштаба карты.

***Слои**:* меню, в котором флажками выбираются отображаемые на карте типы информации: *Мобильные объекты; Треки; Стоянки; Стационарные объекты; Геограды; Названия геоград; Названия объектов; Треки (направление движения); Маршруты*.

***Источник**:* выбор источника отображаемых фрагментов карты (загрузка из сети Интернет или использование файлов, сохраненных локально).

- *Интернет:* загрузка из сети Интернет.
- *Кэш:* использование файлов, сохраненных локально.
- *Кэш + Интернет:* комбинированный вариант, когда приоритетно используются файлы, сохраненные локально, однако при их отсутствии для необходимых участков местности загружаются фрагменты карты из сети Интернет.

4.5. Инструменты измерения длины и площади

В программе *Монитор* реализованы инструменты, позволяющие измерить длину и площадь произвольно заданных маршрутов и областей на карте.

Для того чтобы **измерить длину**, выполните описанные ниже действия.

1. Щелкните левой кнопкой мыши по значку в левом верхнем углу карты.
2. Щелкая левой кнопкой мыши по карте, обозначьте на ней интересующий маршрут. Программа автоматически соединяет прямой линией две последние точки и отображает длину обозначенного маршрута в километрах (рис. 4.7). Для удаления точки нажмите кнопку Esc.

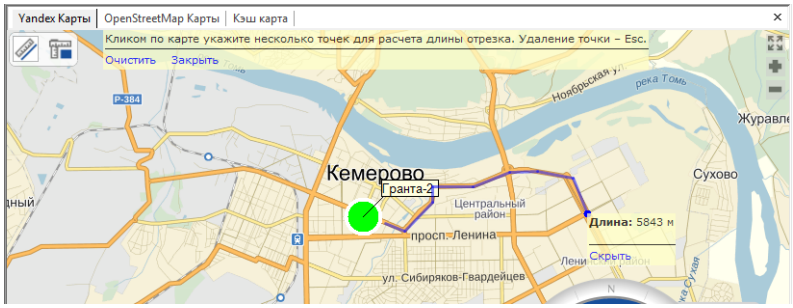


Рис. 4.7. Измерение длины

Для того чтобы **измерить площадь**, выполните описанные ниже действия.

1. Щелкните левой кнопкой мыши по значку в левом верхнем углу карты.
2. Щелкая левой кнопкой мыши по карте, обозначьте на ней вершины интересующей фигуры. Программа автоматически соединяет прямой линией две последние точки и, после того как указано более двух точек, отображает площадь обозначенной фигуры (рис. 4.8). Для удаления точки нажмите кнопку Esc.

   ПРИМЕЧАНИЕ. Площадь может измеряться в гектарах или квадратных километрах (1 га = 10 000 кв. м.). Для выбора единицы измерения нажмите кнопку в основном окне программы Монитор и в открывшемся окне *Настройки* перейдите на вкладку *Инструменты*.

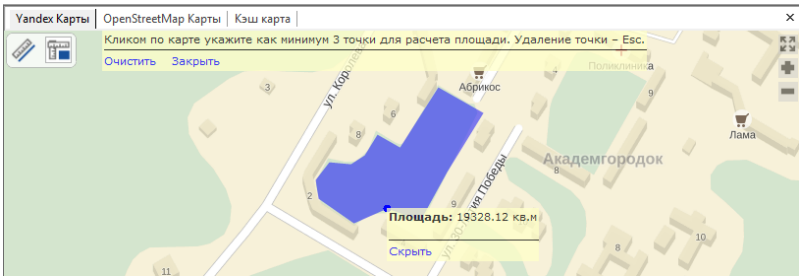


Рис. 4.8. Измерение площади

5. Администрирование объектов

В системе Mirage Drive выделяются четыре типа объектов:

1. **Стационарные**: стационарные объекты, состояние которых контролируется ИСМ «Мираж» с передачей информации в систему Mirage Drive, а также любые другие объекты, которые можно просто обозначить на карте.
2. **Мобильные**: мобильные объекты, оснащенные бортовыми терминалами *Сибирь-112*, *Сибирь-116*, Mirage DT-01, Mirage DT-02 (например, автомобили групп быстрого реагирования, автомобили таксопарка, сельскохозяйственная техника).
3. **Резервуары**: объекты, оснащенные датчиками учета топлива (ДУТ) и бортовыми терминалами Mirage DT-01, Mirage DT-02 (используются для контроля над изменениями уровня жидкости в различных резервуарах).
4. **Персональные**: люди и животные, носящие персональный GPS-трекер GlobalSat TR-206.

5.1. Создание объектов

5.1.1. Создание группы

Прежде чем создать объект, необходимо **создать группу**, в которую он будет входить. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту на панели объектов и в появившемся меню выберите *Создать группу* (рис 5.1). В открывшемся окне *Группа* задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *ОК* (рис 5.2).

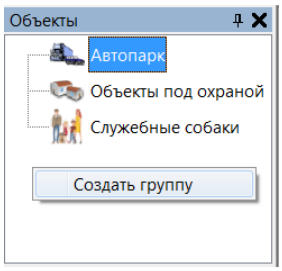


Рис 5.1. Создание группы

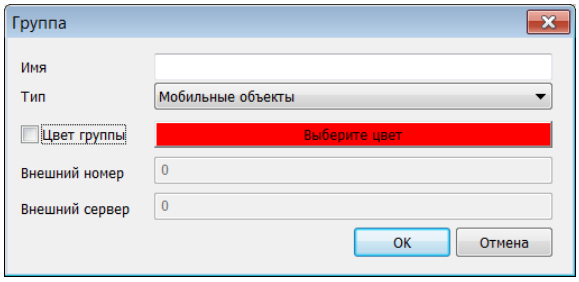


Рис 5.2. Окно *Группа*

Имя: название группы.

Тип: тип объектов в группе (*Мобильные объекты* / *Стационарные объекты* / *Персональные объекты* / *Резервуары*).

Цвет группы: если этот флажок установлен, то для отображения на карте объектов группы и их треков можно выбрать специальные цвета. Для выбора цвета щелкните левой кнопкой мыши по полю *Выберите цвет*, в открывшемся окне *Цвет* выберите цветовой тон и нажмите кнопку *ОК*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если флажок *Цвет группы* не установлен, то объекты и их треки обозначаются цветом, используемым по умолчанию (красным).

Внешний номер: внешний номер группы на ПЦН *Мираж* (только для групп стационарных объектов, см. раздел 7).

Внешний сервер: идентификатор внешнего сервера (только для групп стационарных объектов, см. раздел 7).

Для того чтобы отредактировать параметры группы или удалить ее, щелкните по ее строке в дереве объектов правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Редактировать группу* или *Удалить группу* соответственно. Для того чтобы после создания объекта отредактировать его

параметры или удалить его, щелкните по его строке в дереве объектов правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Редактировать объект* или *Удалить объект* соответственно.

5.1.2. Создание мобильного объекта

Для того чтобы создать мобильный объект, щелкните правой кнопкой мыши по строке группы мобильных объектов, в которую он должен войти, и в появившемся меню выберите *Создать объект*. В открывшемся окне (рис. 5.3) задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK*.

***Имя**:* имя объекта.

***Серийный номер**:* серийный номер бортового терминала, которым оборудован объект.

***Тип объекта**:* марка транспортного средства.

***Тип устройства**:* тип бортового терминала, которым оборудован объект.

***Конфигурация**:* используемый шаблон конфигурации входов/выходов, см. раздел 5.3.1.4.

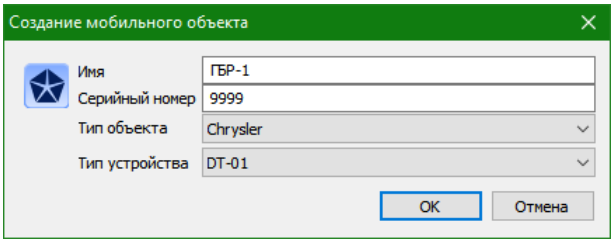


Рис 5.3. Окно *Создание мобильного объекта*

Другие параметры мобильного объекта задаются и отображаются в карточке мобильного объекта, см. раздел 5.3.1.

5.1.3. Создание персонального объекта

Для того чтобы создать персональный объект, щелкните правой кнопкой мыши по строке группы персональных объектов, в которую он должен войти, и в появившемся меню выберите *Создать объект*. В открывшемся окне (рис. 5.4) задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK*.

***Имя**:* имя носителя GPS-трекера GlobalSat TR-206.

***Номер**:* серийный номер GPS-трекера GlobalSat TR-206.

***Тип объекта**:* тип объекта, выбирается из следующих вариантов: *Женщина*; *Мужчина*; *Ребенок (девочка)*; *Ребенок (мальчик)*; *Кошка*; *Собака*.

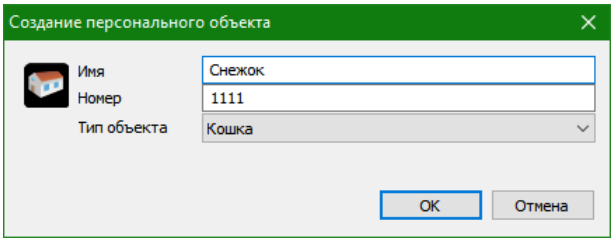


Рис 5.4. Окно *Создание персонального объекта*

Другие параметры персонального объекта задаются и отображаются в карточке персонального объекта, см. раздел 5.3.2.

5.1.4. Создание стационарного объекта

Для того чтобы создать стационарный объект, щелкните правой кнопкой мыши по строке группы стационарных объектов, в которую он должен войти, и в появившемся меню выберите *Создать объект*. В открывшемся окне задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK* (рис. 5.5).

***Имя**:* имя объекта в системе Mirage Drive.

***Номер**:* номер объекта в системе Mirage Drive.

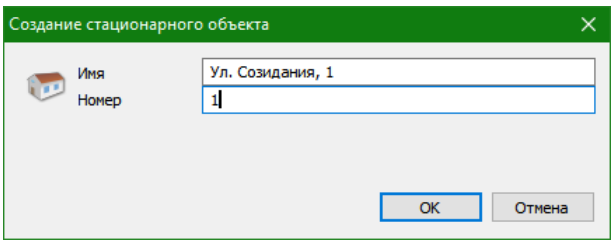


Рис 5.5. Окно *Создание стационарного объекта*

Другие параметры стационарного объекта задаются и отображаются в карточке стационарного объекта, см. раздел 5.3.3.

Для того чтобы создать в системе Mirage Drive **стационарные объекты**, **связанные с ПЦН *Мираж***, необходимо подключиться к серверу ПЦН *Мираж* (см. раздел 7.1). Данные о стационарных объектах будут загружены в программу *Монитор* системы Mirage Drive и появятся в дереве объектов. После этого необходимо разместить стационарные объекты на карте. Для этого щелкните левой кнопкой мыши по строке стационарного объекта в дереве объекта и, удерживая кнопку нажатой, перетащите его в соответствующую точку на карте **или** щелкните по строке объекта правой кнопкой мыши, в появившемся меню выберите *Установить координаты объекта*, в открывшемся окне *Координаты* укажите его точную долготу и широту и нажмите кнопку *ОК*.

5.1.5. Создание объекта типа *резервуар*

Для того чтобы создать объект типа *резервуар*, щелкните правой кнопкой мыши по строке группы объектов типа *резервуар*, в которую он должен войти, и в появившемся меню выберите *Создать объект*. В открывшемся окне задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *ОК* (рис. 5.6).

***Имя**:* имя объекта.

***Серийный номер**:* серийный номер бортового терминала, которым оборудован объект.

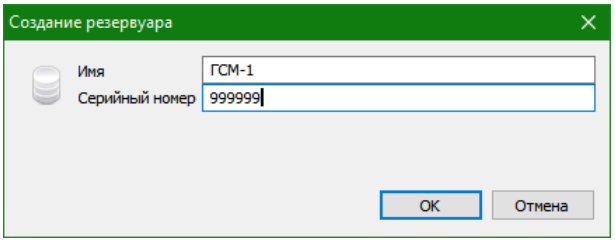


Рис 5.6. Окно *Создание резервуара*

5.2. Связывание объектов и устройств

Для связывания **мобильного объекта** или **объекта типа *резервуар*** с бортовым терминалом достаточно указать при его создании или в его карточке серийный номер бортового терминала (вкладка *Основные параметры*, поле *Номер устройства*). При настройке бортового терминала с помощью программы *Конфигуратор Драйв* необходимо указать IP-адрес и TCP/IP-порт сервера системы Mirage Drive.

По умолчанию для подключения бортовых терминалов к серверу системы Mirage Drive используются TCP/IP-порты 6100, 6101, 6102. Их можно изменить в окне настроек сервера (см. раздел 3.7.5).

Для связывания **персонального объекта** с GPS-трекером GlobalSat TR-206 достаточно указать в его карточке серийный номер GPS-трекера (вкладка *Параметры трекера*, поле *Номер устройства*). При настройке GPS-трекера с помощью предназначенной для этого программы укажите IP-адрес и TCP/IP-порт сервера системы Mirage Drive, предназначенный для его подключения. Предварительно этот порт необходимо указать в окне настроек сервера (см. раздел 3.7.5).

Для того чтобы создать в системе Mirage Drive **стационарные объекты**, связанные с ПЦН *Мираж*, необходимо подключиться к серверу ПЦН *Мираж* (см. раздел 7.1).

5.3. Карточки объектов

Детальные параметры объектов задаются и отображаются в их карточках. Для того чтобы открыть карточку объекта, дважды щелкните левой кнопкой мыши по его строке в дереве объектов. Карточки мобильных, персональных и стационарных объектов различаются (см. разделы 5.3.1—5.3.4). Каждая карточка содержит несколько вкладок. Внизу карточки (при открытии любой вкладки) находятся кнопки, предназначенные для выполнения команд (см. раздел 5.3.5).

ПРИМЕЧАНИЕ. После изменения параметров в карточке объекта необходимо нажать кнопку Сохранить изменения, чтобы изменения были сохранены.

5.3.1. Карточка мобильного объекта

Карточки мобильных объектов предназначены для мониторинга объектов, оснащенных бортовыми терминалами производства ООО «НПП «Стелс». Карточка содержит **вкладки** *Основное*, *Транспортное средство*, *Владелец*, *Датчики*, *Выходы*, *События*, *Дополнительно* **и кнопки** *Сброс тревог*, *Обновить*, *Обработать*.

5.3.1.1. Вкладка Основное

На вкладке *Основное* (рис. 5.6) задаются и отображаются описанные ниже параметры, а также отображаются индикаторы.

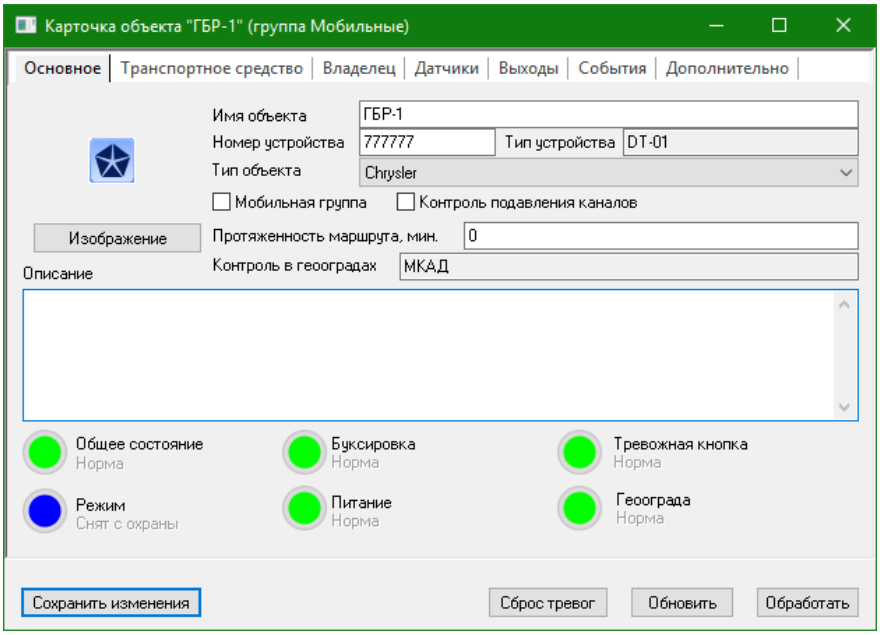


Рис 5.6. Вкладка *Основное*

***Имя объекта**:* название объекта.

***Номер объекта**:* серийный номер бортового терминала.

***Тип устройства**:* тип бортового терминала, которым оборудован объект.

***Тип объекта**:* марка транспортного средства.

***Мобильная группа**:* если объект входит в мобильную группу (то есть установлен этот флажок), то при использовании **функции слежения** на одном экземпляре карты будут отображаться этот и другие объекты, входящие в мобильную группу (см. *Руководство диспетчера системы Mirage Drive 2.8*, раздел 5.1).

***Контроль подавления каналов**:* установка этого флажка включает функцию контроля возможного подавления объектового оборудования (только для бортового терминала *Сибирь-116*).

***Протяженность маршрута, мин**:* период, за который на карте отображается трек (маршрут) транспортного средства при включенной функции *Показать трек*. Например, если задано значение 1, то на карте в режиме реального времени будет отображаться трек за период с

момента времени 1 минуту назад до текущего момента. (Сведения о включении и отключении функции *Показать трек* см. в разделе 5.4).

***Контроль в геоградах**:* список геоград, назначенных объекту. Сведения о назначении и использовании геоград см. в разделе 8.

***Описание**:* произвольное описание.

На вкладке также расположены описанные ниже **индикаторы**.

***Состояние**:* состояние объекта *(Норма / Тревога)*.

***Режим**:* режим охраны объекта *(На охране / Снят с охраны)*.

***Буксировка**:* передвижение объекта при выключенном зажигании *(Норма / Тревога)*.

***Питание**:* состояние основного источника питания.

***Тревожная кнопка**:* состояние, формируемое с помощью тревожной кнопки *(Норма / Тревога)*.

***Геограда**:* контроль по геоградам: *Норма* / нарушения:

- *Граница* (нарушение границ геоград);
- *Скорость* (превышение максимальной скорости, назначенной для геограды);
- *Время* (превышение максимального времени пребывания в геограде).

ПРИМЕЧАНИЕ. Индикатор необработанного события мигает.

Если для объекта не загружено изображение, в левом верхнем углу вкладки отображается логотип марки транспортного средства, служащий цветовым индикатором состояния бортового терминала.

- **Зеленый**: установлена GPRS-связь с прибором и имеется GPS/ГЛОНАСС-сигнал.
- **Синий**: установлена GPRS-связь с прибором, но отсутствует GPS/ГЛОНАСС-сигнал.
- **Серый**: нет ни GPS/ГЛОНАСС-сигнала, ни GPRS-связи с прибором.
- **Оранжевый**: возможное подавление прибора.
- **Красный**: тревога.

Для того чтобы **загрузить изображение**, нажмите кнопку *Изображение*, в открывшемся окне *Открыть* укажите путь к графическому файлу и нажмите кнопку *Открыть*.

5.3.1.2. Вкладка Транспортное средство

На вкладке *Транспортное средство* указывается информация о транспортном средстве (ТС) по следующим графам: 1) *Регистрационный номер*; 2) *Идентификационный номер (VIN)*; 3) *Марка, модель*; 4) *Тип ТС*; 5) *Категория ТС*; 6) *Год выпуска ТС*; 7) *Модель двигателя*; 8) *Двигатель №*; 9) *Шасси (рама) №*; 10) *Кузов №*; 11) *Цвет*.

5.3.1.3. Вкладка Владелец

На вкладке *Владелец* указывается информация о владельце транспортного средства по следующим графам: 1) *Собственник* (*Фамилия*; *Имя*; *Отчество*); 2) *Адрес* (*Область (район)*; *Населенный пункт*; *Улица*; *Дом*; *Квартира*); 3) *Телефоны* (*Мобильный 1*; *Мобильный 2*; *Домашний*); 4) *Дополнительно* (*Особые отметки*).

5.3.1.4. Вкладка Датчики

На вкладке *Датчики* (рис. 5.7) регистрируются логические датчики и задаются их параметры. Сведения о назначении, параметрах и возможных источниках данных различных типов логических датчиков см. в *Приложении 3*.

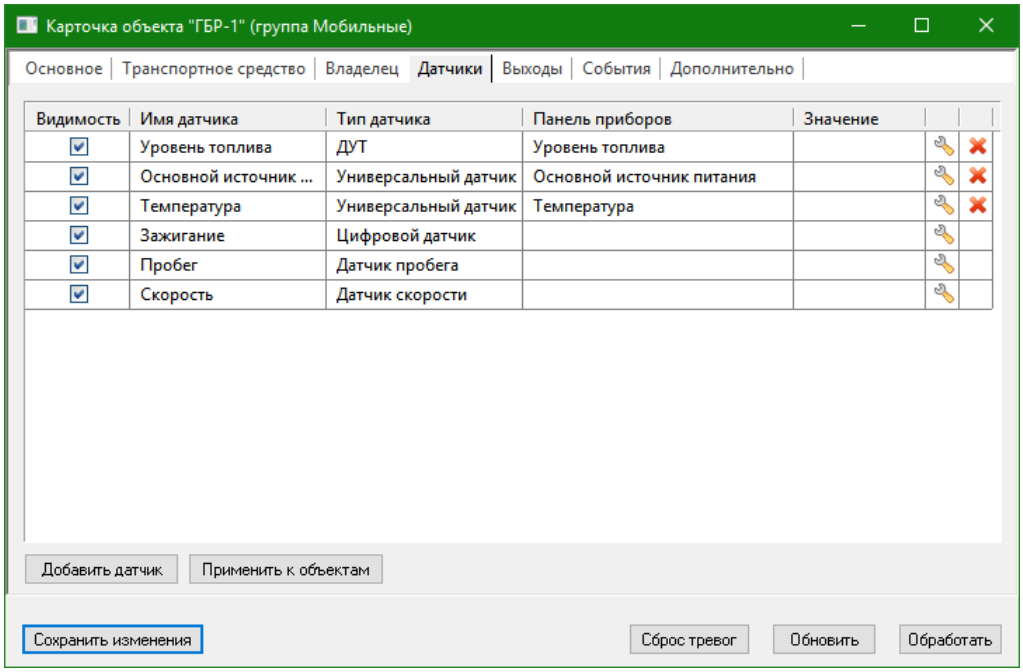
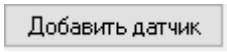


Рис 5.7. Вкладка *Датчики*

Для того чтобы зарегистрировать датчик, нажмите кнопку 

. В открывшемся окне *Создание датчика* (рис. 5.8) выберите тип датчика и нажмите кнопку *ОК*.

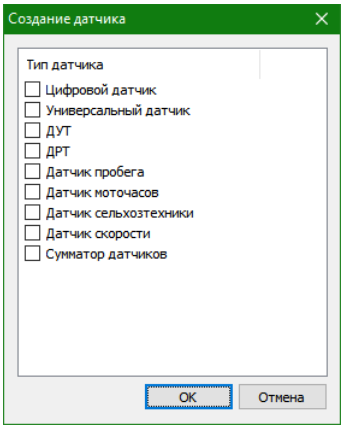


Рис 5.8. Окно *Создание датчика*

Для того чтобы **задать параметры датчика впервые или изменить** ранее заданные, нажмите кнопку . Откроется окно с параметрами, соответствующее типу датчика.

При необходимости удалить датчик выделите его строку на вкладке *Датчики*, щелкнув по ней левой кнопкой мыши, и нажмите кнопку . (Удаление датчиков зажигания, пробега, скорости невозможно.)

Основная часть вкладки *Датчики* организована в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

- ***Видимость**:* если этот флажок установлен, показания датчика отображаются на *панели свойств* объекта в основном окне программы *Монитор*.
- ***Имя датчика**:* имя датчика (может быть задано произвольно).
- ***Тип датчика**:* тип датчика.

- ***Панель приборов**: способ отображения показаний датчика на *панели приборов* в основном окне программы *Монитор* (*Основной источник питания*; *Уровень топлива*; *Температура*), см. рис. 5.9; если подключено более одного датчика для измерения показаний одного из этих типов, необходимо выбрать, показания какого из них будут отображаться.
- ***Значение**: показания датчика (единицы измерения можно увидеть и изменить в окне параметров датчика, для открытия которого необходимо дважды щелкнуть по строке датчика левой кнопкой мыши).

Конфигурация датчиков, созданная для объекта, может быть перенесена на другие объекты. Для этого нажмите кнопку Применить к объектам.

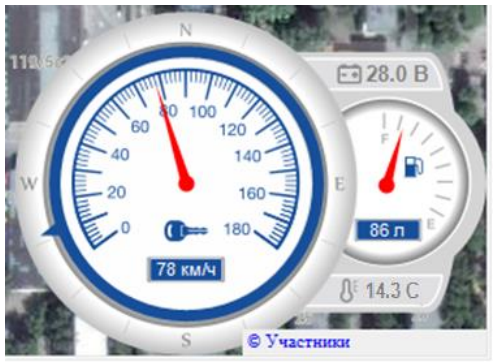


Рис 5.9. Отображение показаний датчиков на приборной панели

Перед выбором источников данных в параметрах датчиков в программе *Монитор* необходимо настроить параметры входов бортового терминала в программе *Конфигуратор Драйв*.

Внимание! Для того чтобы данные принимались программой *Монитор*, для соответствующего источника должен быть установлен флажок *Телеметрия* в программе *Конфигуратор Драйв* (рис. 5.10).

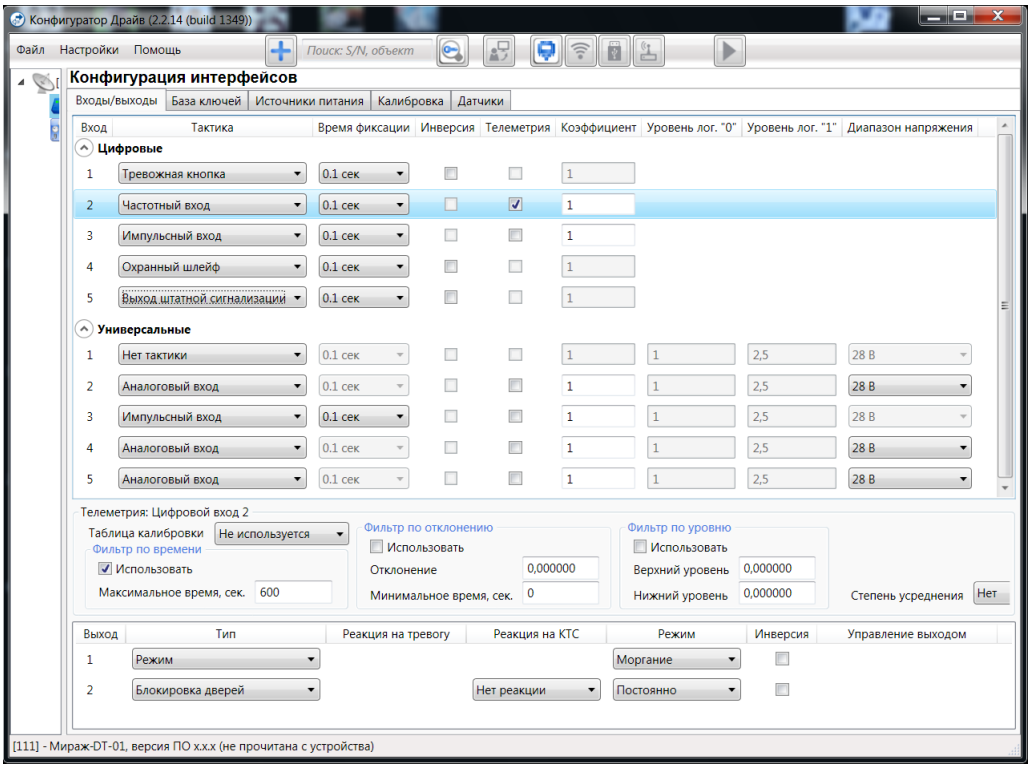


Рис 5.10. Настройка источников данных в программе *Конфигуратор Драйв*

5.3.1.5. Вкладка Выходы

Вкладка *Выходы* (рис. 5.11) содержит параметры выходов управления бортового терминала.

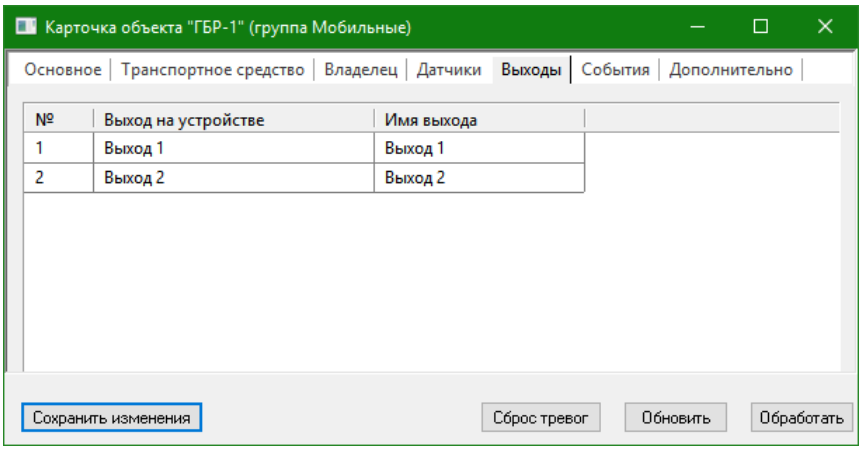


Рис 5.11. Вкладка *Выходы*

По умолчанию добавлены все выходы управления, которые имеются на терминале. Для того чтобы удалить выход управления, щелкните правой кнопкой мыши по его строке и в появившемся меню выберите *Удалить выход управления*. Для того чтобы добавить выход управления, щелкните правой кнопкой мыши по таблице и в появившемся меню выберите *Добавить выход управления*. Блок выходов организован в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

- ***№:*** номер выхода в таблице.
- ***Выход на устройстве:*** номер выхода в бортовом терминале.
- ***Имя выхода:*** название выхода (задается произвольно).

5.3.1.6. Вкладка События

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту.

5.3.1.7. Вкладка Дополнительно

На вкладке *Дополнительно* (рис. 5.12) задаются и отображаются описанные ниже параметры.

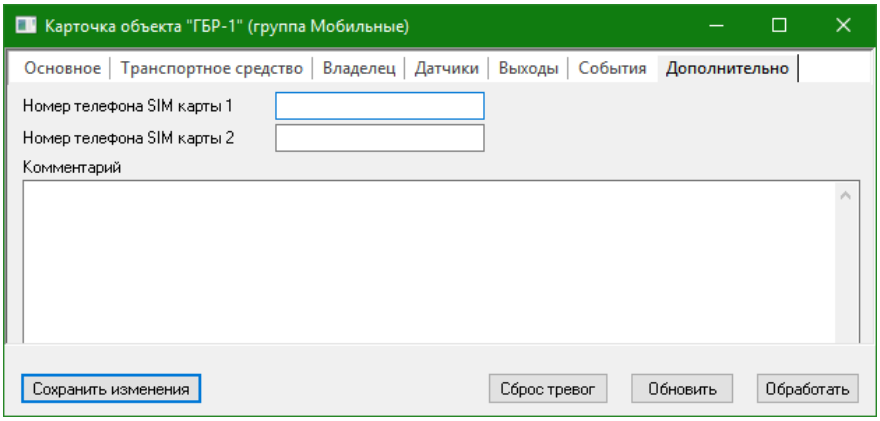


Рис 5.12. Вкладка *Дополнительно*

Номер телефона SIM-карты 1: номер телефона SIM-карты основной GSM-сети бортового терминала.

Номер телефона SIM-карты 2: номер телефона SIM-карты резервной GSM-сети бортового терминала.

Комментарий: дополнительная информация (задается произвольно).

5.3.2. Карточка персонального объекта

Карточки мобильных объектов предназначены для мониторинга объектов, являющихся носителями персональных трекеров GlobalSat TR-206. Карточка содержит **вкладки** *Параметры трекера*, *Владелец*, *События*, а также **кнопки** *Сброс тревог* и *Обработать*.

5.3.2.1. Вкладка Параметры трекера

На вкладке *Параметры трекера* (рис. 5.13) задаются и отображаются описанные ниже параметры, а также отображаются индикаторы.

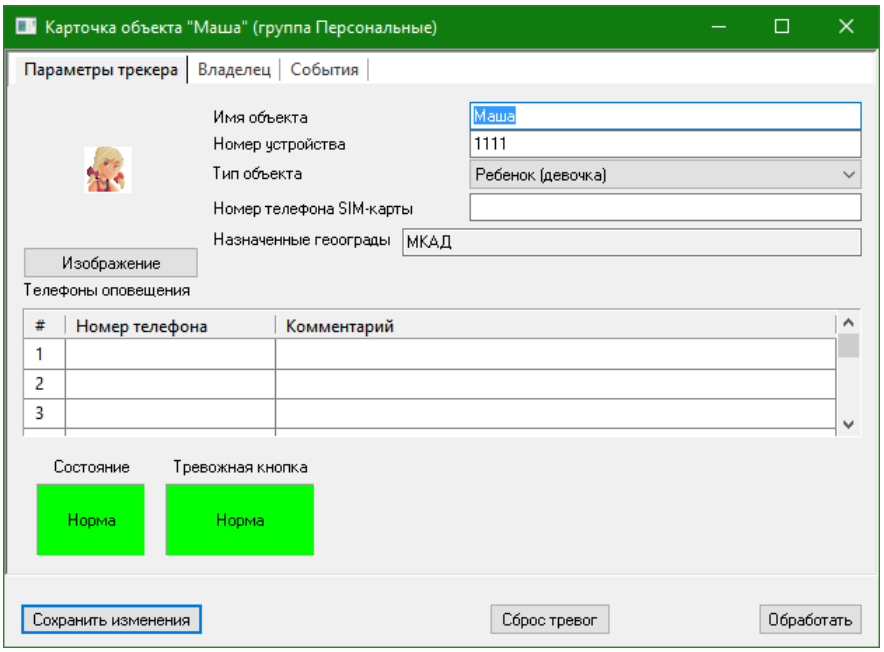


Рис. 5.13. Вкладка *Параметры трекера*

***Имя объекта**:* имя носителя GPS-трекера.

***Номер устройства**:* серийный номер GPS-трекера.

***Тип объекта**:* выбирается тип носителя GPS-трекера из следующих вариантов: *Женщина*; *Мужчина*; *Ребенок (девочка)*; *Ребенок (мальчик)*; *Кошка*; *Собака*.

***Номер телефона SIM-карты**:* номер телефона SIM-карты, установленной в GPS-трекере.

***Назначенные геозоны**:* список геозон, назначенных объекту. Сведения о назначении и использовании геозон см. в разделе 8.

В блоке ***Телефоны оповещения*** указываются номера телефонов, на которые GPS-трекер посылает оповещения о событиях в формате SMS, и произвольные комментарии к номерам телефонов (например, имена их владельцев).

Для того чтобы **загрузить изображение** объекта, нажмите кнопку *Изображение*, в открывшемся окне *Открыть* укажите путь к графическому файлу и нажмите кнопку *Открыть*.

На вкладке также расположены описанные ниже **индикаторы**.

***Состояние**:* состояние GPS-трекера *(Норма / Тревога /* неисправности*)*.

***Тревожная кнопка**:* состояние, формируемое с помощью тревожной кнопки *(Норма / Тревога)*.

5.3.2.2. Вкладка Владелец

На вкладке *Владелец* указывается информация о носителе или владельце персонального трекера по следующим графам: 1) *Собственник* (*Фамилия*; *Имя*; *Отчество*); 2) *Адрес* (*Область (район)*; *Населенный пункт*; *Улица*; *Дом*; *Квартира*); 3) *Телефоны* (*Мобильный 1*; *Мобильный 2*; *Домашний*); 4) *Дополнительно* (*Особые отметки*).

5.3.2.3. Вкладка События

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту.

5.3.3. Карточка стационарного объекта

Мониторинг состояния стационарных объектов осуществляется благодаря интеграции системы Mirage Drive с ПЦН *Мираж* (см. раздел 7.1). Структура карточки стационарного объекта в системе Mirage Drive основывается на структуре карточки объекта в ПЦН *Мираж*. Карточка содержит **вкладки** *Основное*, *План объекта, Персонал*, *Расписание*, *События* **и кнопку** *Обработать*.

5.3.3.1. Вкладка Основное

На вкладке *Основное* (рис. 5.14) задаются и отображаются описанные ниже параметры.

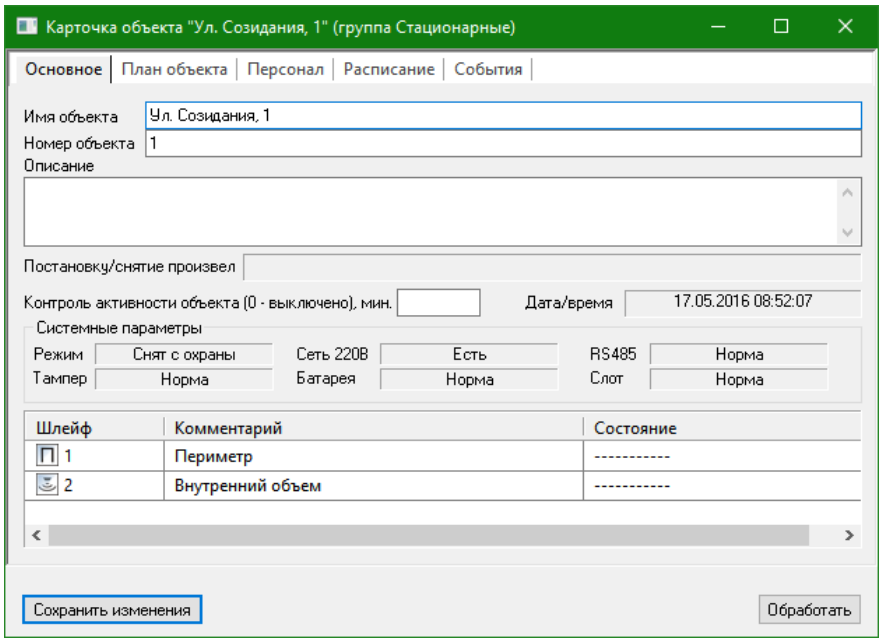


Рис. 5.14. Вкладка *Основное*

***Имя объекта**:* название стационарного объекта.

***Номер объекта**:* номер объекта.

***Описание**:* описание объекта, загружаемое с ПЦН *Мираж* (размер загружаемого текста ограничен 255 символами).

***Постановку/снятие произвел**:* имя лица, поставившего объект на охрану или снявшего его с охраны.

***Контроль активности объекта (0 — выключено), мин**:* время контроля активности объектового оборудования.

***Дата/время**:* дата и время (на момент открытия карточки).

В области ***Системные параметры*** отображается описанная ниже информация о состоянии объектового оборудования (контроллера).

- ***Режим**:* состояние объекта (*На охране* / *Снят с охраны*).
- ***Тампер**:* закрыт или открыт корпус контроллера (*Норма* / *Авария*).
- ***Сеть 220 В**:* наличие питания 220 В (*Есть* / *Отсутствует*).
- ***Батарея**:* наличие аккумулятора и его заряд (*Норма* / *Разряжена*).
- ***RS-485**:* состояние интерфейса RS-485 (*Норма* / *Авария*).
- ***Слот**:* состояние работы подключенного слота (*Норма* / *Авария*).
- ***Расписание**:* исполнение расписания охраны (*Норма* / *Нарушение*).

В нижней части вкладки находится поле параметров **шлейфов сигнализации** объекта. Поле организовано в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

- ***Номер**:* номер шлейфа сигнализации.
- ***Комментарий**:* название шлейфа сигнализации.
- ***Состояние**:* информация о состоянии шлейфа сигнализации.

Для того чтобы создать строку шлейфа, щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту и в появившемся меню выберите *Создать*. После создания строк шлейфов можно нанести графические отображения положения извещателей на план объекта (см. раздел 5.3.3.2). В открывшемся окне *Добавление шлейфов* задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *ОК* (рис. 5.15).

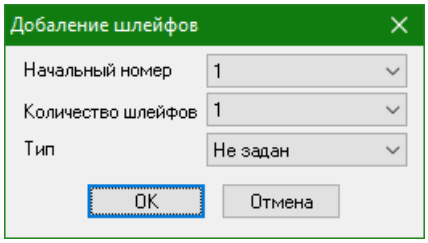


Рис. 5.15. Окно *Добавление шлейфов*

- ***Начальный номер***: номер первого из задаваемых шлейфов (можно одновременно задать несколько шлейфов одного типа).
- ***Количество шлейфов***: количество одновременно задаваемых шлейфов.
- ***Тип***: тип шлейфа.

Для того чтобы ввести название шлейфа или другую информацию, которая будет отображаться в столбце *Комментарий*, щелкните правой кнопкой мыши по строке шлейфа, в появившемся меню выберите *Изменить*, в открывшемся окне *Шлейф* введите необходимый текст и нажмите кнопку *ОК*. Также в этом окне можно изменить номер и тип шлейфа (рис. 5.16).

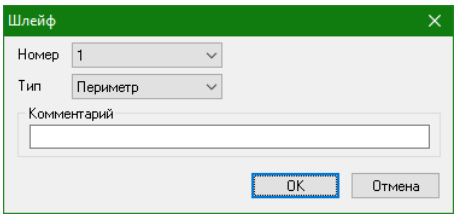


Рис. 5.16. Окно *Шлейф*

Для того чтобы удалить строку шлейфа, щелкните по ней правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Удалить*.

5.3.3.2. Вкладка План объекта

На вкладке *План объекта* (рис. 5.16) могут содержаться планы, карты и другие графические материалы, относящиеся к стационарному объекту. Для того чтобы загрузить в карточку объекта графические материалы, выполните описанные ниже действия.

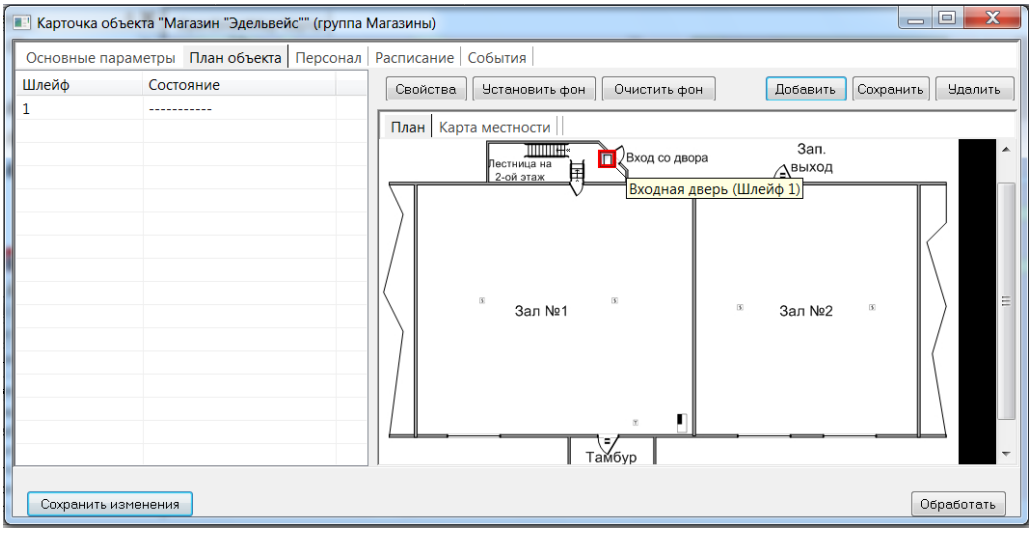


Рис. 5.16. Вкладка *План объекта*

1. Нажмите кнопку *Добавить*, для того чтобы создать новую вкладку графического материала. В открывшемся окне введите название вкладки и нажмите кнопку *ОК* (рис.

5.17). В дальнейшем название вкладки можно изменить, нажав кнопку *Свойства*, в результате чего повторно откроется окно для ввода названия.

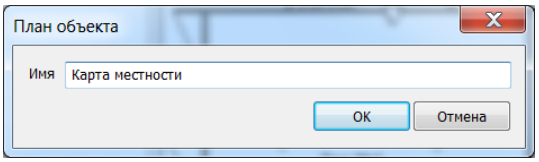


Рис. 5.17. Окно *План объекта*

2. Нажмите кнопку *Установить фон*, для того чтобы загрузить графический файл. В открывшемся окне *Открыть* укажите путь к файлу и нажмите кнопку *Открыть*.
3. Нажмите кнопку *Сохранить*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы удалить загруженный графический файл, перейдите на его вкладку и нажмите кнопку *Очистить фон*. Для того чтобы удалить вкладку графического материала, перейдите на нее и нажмите кнопку *Удалить*.

Для того чтобы **отобразить на плане расположение шлейфов сигнализации**, щелкните левой кнопкой мыши по строке шлейфа в левой части вкладки и, не отпуская кнопку, «перетащите» значок шлейфа в точку на плане, соответствующую местоположению извещателя. Для отображения на плане местоположения других извещателей шлейфа повторяйте это действие.

5.3.3.3. Вкладка Персонал

На вкладке *Персонал* указывается информация о сотрудниках объекта (лицах, которые ставят объект на охрану и снимают его с охраны): имя, номер электронного ключа, телефонные номера, адрес (рис. 5.18). Диспетчер может идентифицировать лицо, выполнившее постановку или снятие, сверив номер использованного электронного ключа с информацией на этой вкладке.

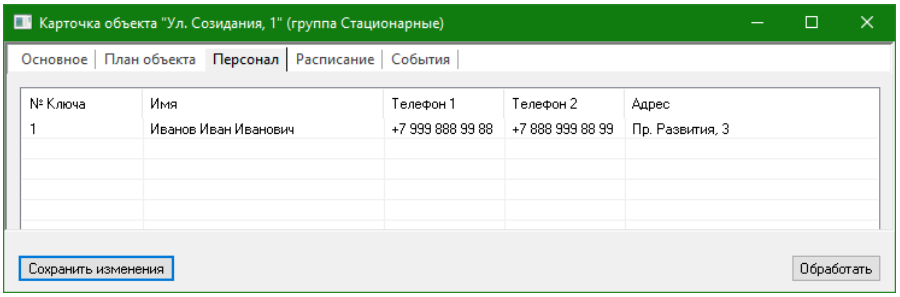


Рис. 5.18. Вкладка *Персонал*

Для того чтобы внести данные о лице, щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту на вкладке и в появившемся меню выберите *Создать*. В открывшемся окне *Персонал* (рис. 5.19) задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK*.

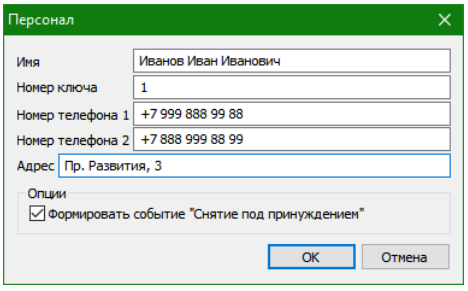


Рис. 5.19. Окно *Персонал*

***Имя**:* имя лица.

***Номер ключа**:* номер электронного ключа, используемого лицом для постановки/снятия, в соответствии с порядковой нумерацией в программе *Конфигуратор Профессионал*.

Номер телефона 1, ***Номер телефона 2**:* телефонные номера.

***Адрес**:* адрес.

***Формировать событие «Снятие под принуждением»**:* установка флажка активирует соответствующую функцию. (Лицо, выполняющее снятие объекта с охраны под принуждением

злоумышленников, при использовании кодовой панели может выполнить снятие специальным способом, — уменьшив или увеличив последнюю цифру кода постановки/снятия на 1. При этом объект снимется с охраны, однако будет сформировано событие *Снятие под принуждением*.)

5.3.3.4. Вкладка Расписание

На вкладке *Расписание создается и* отображается расписание охраны объекта (рис. 5.20). Расписание охраны определяет, в какое время объект должен быть на охране и снятым с охраны.

Внимание! Отображение расписания охраны стационарного объекта в программе *Монитор* системы Mirage Drive носит исключительно информационный характер!

В поле ***Интервал отклонения от расписания (+/−), мин*** указывается допуск (время отклонения от расписания, в течение которого не формируется событие *Нарушение расписания объекта*).

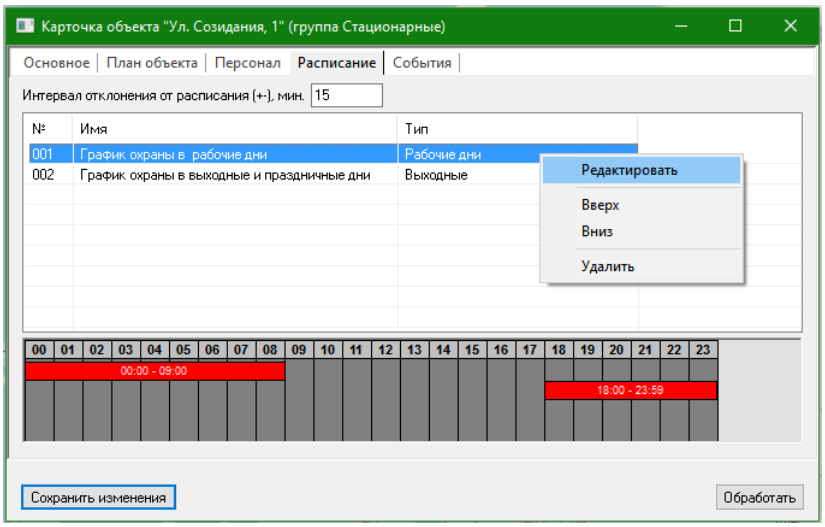


Рис. 5.20. Вкладка *Расписание*

Для того чтобы добавить расписание охраны, выполните описанные ниже действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту в таблице расписаний и в появившемся меню выберите *Создать*.
2. В открывшемся окне *Расписание* введите название расписания, выберите его тип и нажмите кнопку *ОК* (рис. 5.21).

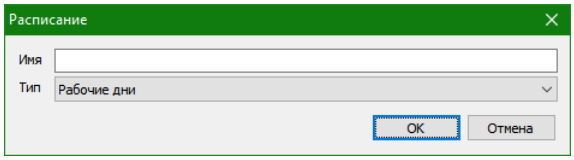


Рис. 5.21. Окно *Расписание*

3. Выделите расписание в таблице (щелкните по нему левой кнопкой мыши, в результате чего его строка станет синей). Щелкните правой кнопкой мыши по серой области внизу вкладки и в появившемся меню выберите *Создать*. В открывшемся окне *На охране* укажите начало и окончание интервала, когда объект должен находиться на охране, и нажмите кнопку *ОК* (рис. 5.22).

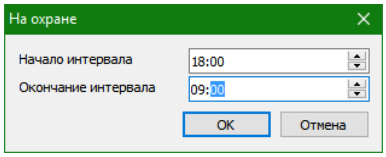


Рис. 5.22. Окно *На охране*

Для того чтобы отредактировать, переместить вверх или вниз, удалить расписание щелкните по его строке правой кнопкой мыши и выберите соответствующее действие в появившемся меню.

5.3.3.5. Вкладка События

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту.

5.3.4. Карточка объекта типа *резервуар*

Карточки объектов типа *резервуар* предназначены для мониторинга уровня жидкости в резервуарах, оснащенных датчиками уровня топлива (ДУТ), подключенными к бортовым терминалам DT-01 или DT-02 производства ООО «НПП «Стелс». Карточка содержит **вкладки** *Параметры резервуара*, *События*, *Датчики* **и кнопки** *Сброс тревог*, *Обновить*, *Обработать*.

5.3.4.1. Вкладка Параметры резервуара

На вкладке *Параметры резервуара* (рис. 5.23) задаются и отображаются описанные ниже параметры.

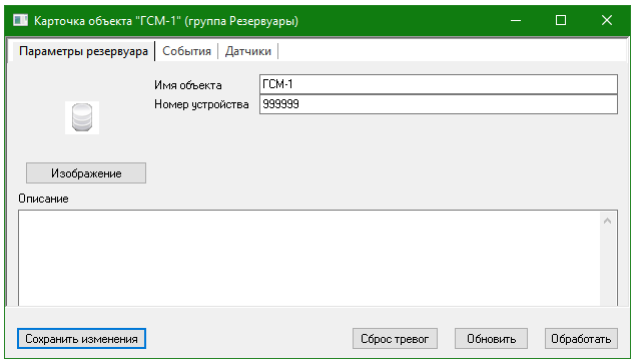


Рис. 5.23. Вкладка *Параметры резервуара*

***Имя объекта**:* название резервуара.

***Номер объекта**:* серийный номер бортового терминала, которым оборудован объект.

***Описание**:* произвольное описание.

5.3.4.2. Вкладка События

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту.

5.3.4.3. Вкладка Датчики

На вкладке *Датчики* (рис. 5.24) регистрируются логические датчики и задаются их параметры. Сведения о назначении, параметрах и возможных источниках данных различных типов логических датчиков см. в *Приложении 3*.

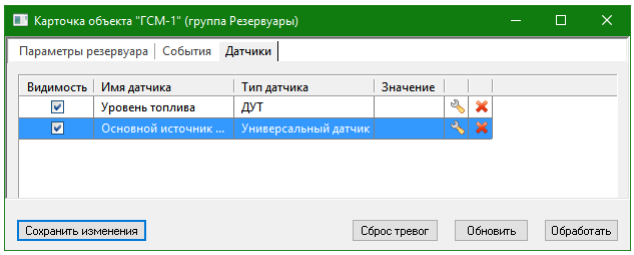
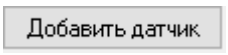


Рис 5.24. Вкладка *Датчики*

Для того чтобы зарегистрировать датчик, нажмите кнопку 

. В открывшемся окне *Создание датчика* (рис. 5.25) выберите тип датчика и нажмите кнопку *ОК*.

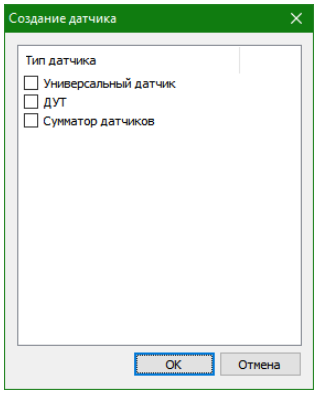


Рис 5.25. Окно *Создание датчика*

Для того чтобы **задать параметры датчика впервые или изменить** ранее заданные, нажмите кнопку . Откроется окно с параметрами, соответствующее типу датчика.

При необходимости удалить датчик выделите его строку на вкладке *Датчики*, щелкнув по ней левой кнопкой мыши, и нажмите кнопку .

Основная часть вкладки *Датчики* организована в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

- ***Видимость**:* если этот флажок установлен, показания датчика отображаются на *панели свойств* объекта в основном окне программы *Монитор*.
- ***Имя датчика**:* имя датчика (может быть задано произвольно).
- ***Тип датчика**:* тип датчика.
- ***Значение**:* фиксируемое датчиком значение (отображается в единицах измерения, указанных в его параметрах).

Конфигурация датчиков, созданная для объекта, может быть перенесена на другие объекты. Для этого нажмите кнопку

.

Перед выбором источников данных в параметрах датчиков в программе *Монитор* необходимо настроить параметры входов бортового терминала в программе *Конфигуратор Драйв*.

Внимание! Для того чтобы данные принимались программой *Монитор*, для соответствующего источника должен быть установлен флажок *Телеметрия* в программе *Конфигуратор Драйв.*

5.3.5. Команды

В карточке объекта доступны кнопки, при нажатии которых выполняются описанные ниже команды (набор кнопок зависит от типа объекта), см. рисунки выше.

***Сброс тревог**:* сброс всех тревожных состояний объекта.

***Обновить**:* обновление информации в карточке (запрос актуальных данных с объекта по каналу TCP/IP).

***Обработать**:* обработка события (подтверждение диспетчером реагирования на событие).

ПРИМЕЧАНИЕ. Обработку события можно также выполнить, щелкнув правой кнопкой мыши по его строке в протоколе событий и в появившемся меню выбрав *Обработать*.

Список поданных команд за текущий сеанс работы программы *Монитор* и состояние их выполнения отображаются в окне *Диспетчер команд* (рис. 5.26). Для того чтобы открыть это окно, нажмите кнопку на панели инструментов. Для очистки окна нажмите в нем кнопку *Удалить все команды*.

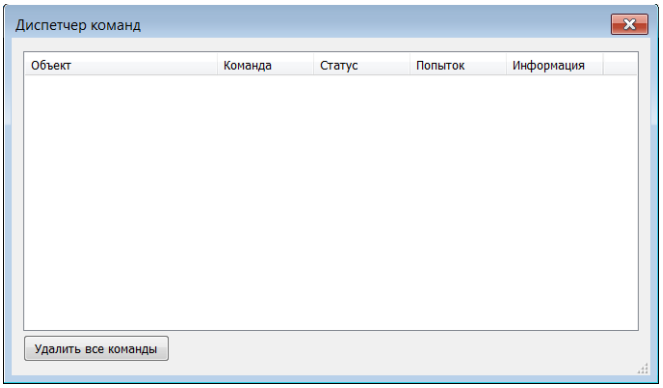


Рис. 5.26. Окно *Диспетчер команд*

5.4. Меню объекта. Отображение треков

Щелчок правой кнопкой мыши по строке объекта на панели *Объекты* вызывает **меню объекта** (рис 5.24), в котором доступны описанные ниже функции.

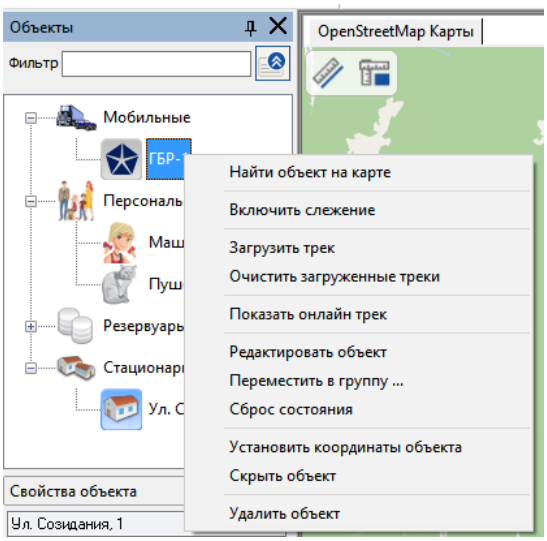


Рис. 5.24. Меню объекта

***Найти объект на карте**:* отображение местоположения объекта на карте (центрирование карты по этому объекту).

***Включить слежение**:* открытие в новой вкладке карты, автоматически сохраняющей центрирование по этому объекту.

***Загрузить трек**:* открытие окна *Загрузка данных* (рис. 5.25), где задаются период и цвет отображения трека (см. описанные ниже параметры). После того как в окне заданы необходимые параметры, нажмите кнопку *Показать*, чтобы отобразить трек на карте.

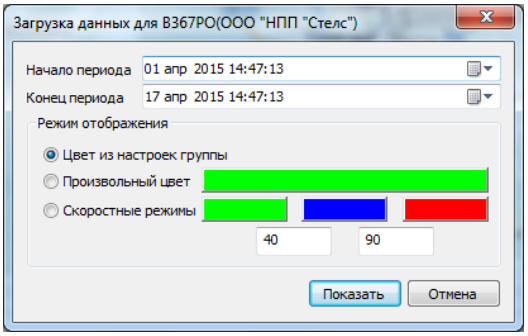


Рис. 5.25. Окно *Загрузка данных*

- ***Начало периода**:* дата и время начала периода, для которого будет отображен трек.
- ***Конец периода**:* дата и время конца периода, для которого будет отображен трек.
- ***Режим отображения**:* настройка цветов, используемых для отображения трека.
    - ***Цвет из настроек группы**:* отображение трека цветом, заданным в настройках группы.
    - ***Произвольный цвет**:* отображение трека произвольно выбранным цветом. Для того чтобы выбрать цвет, щелкните левой кнопкой мыши по цветной полосе и выберите необходимый цветовой тон в открывшемся окне *Цвет* (рис. 3.4).
    - ***Скоростные режимы**:* отображение трека произвольно выбранными цветами в зависимости от скорости объекта. Для того чтобы выбрать цвет, щелкните левой кнопкой мыши по цветной полосе и выберите необходимый цветовой тон в открывшемся окне *Цвет* (рис. 5.26). Пороги скорости указываются в полях ниже (по умолчанию 40 и 90).

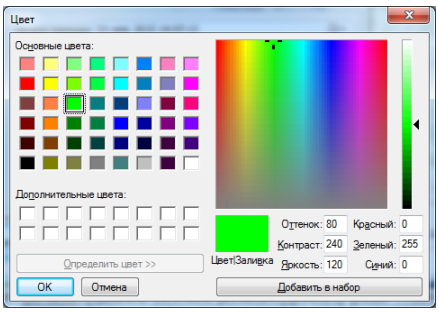


Рис. 5.26. Окно *Цвет*

При отображении трека карта автоматически масштабируется по нему таким образом, чтобы он был полностью отображен на экране. Доступно одновременное отображение нескольких треков. В верхней левой части карты отображается панель с основными данными об объекте, кнопками *Показать* и *Скрыть* для его трека (рис. 5.27). Одновременно может отображаться не более шести треков и панелей.

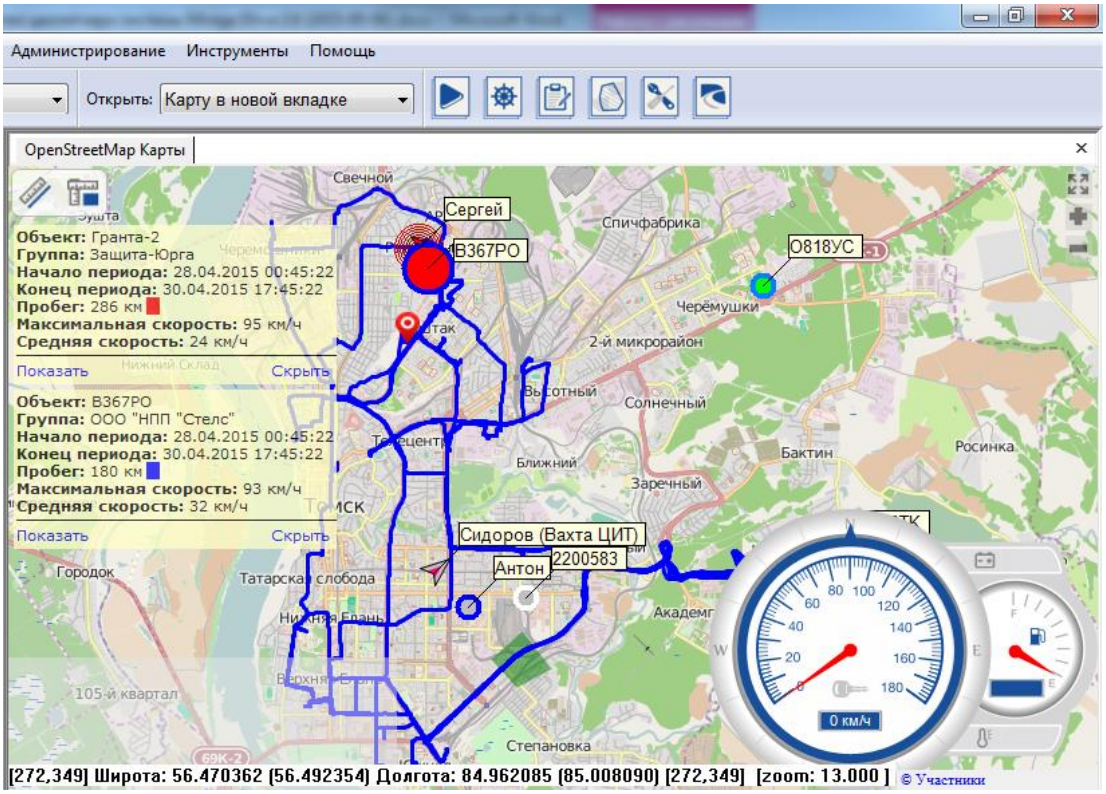


Рис. 5.27. Трек объекта

***Очистить загруженные треки**:* удаление с карты загруженных треков.

***Показать онлайн-трек**:* отображение онлайн-трека объекта, показывающего его перемещения в режиме реального времени (онлайн-трек начинает строиться в момент активации этой функции).

***Редактировать объект**:* открытие карточки объекта.

***Переместить в группу**:* перемещение объекта в другую группу.

***Установить координаты объекта**:* назначение объекту географических координат (для стационарных объектов).

***Сброс состояния**:* сброс индикации состояния объекта.

***Скрыть объект**:* скрытие объекта на карте. Если функция активирована, в меню рядом с этим пунктом будет установлен флажок. Для отображения объекта выберите этот пункт меню повторно.

***Удалить объект**:* удаление объекта.

5.5. Использование функции поиска

В программе *Монитор* реализована функция поиска (фильтрации списка) по сочетанию символов в дереве объектов (рис. 5.28), а также во всех окнах с параметрами построения отчетов, на *панели геограда* и на *панели событий*. Аналогичная функция реализована также в программе *Репликатор*.

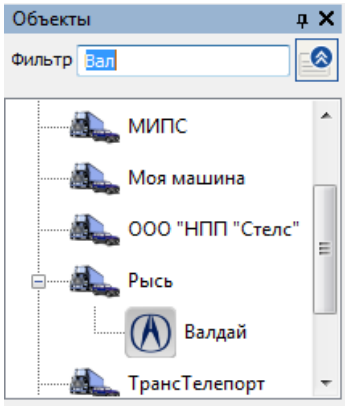


Рис. 5.28. Функция поиска (фильтра) объектов в дереве объектов

Функция позволяет отобразить те объекты, в название или серийный номер которых входит определенное сочетание символов (букв и/или цифр). При этом остальные объекты будут скрыты из дерева, но группы скрыты не будут. Для того чтобы использовать функцию, просто введите искомое сочетание символов в строку *Фильтр*.

Кнопка позволяет развернуть все группы, кнопка — свернуть.

На *панели событий* доступна функция сортировки по различным параметрам. Для того чтобы выполнить сортировку, щелкните левой кнопкой мыши по шапке соответствующего столбца (например, для сортировки по имени объектов в алфавитном порядке щелкните по шапке столбца *Объект*). Для того чтобы выполнить сортировку в инверсивном порядке, щелкните по шапке столбца еще раз.

6. Администрирование пользователей

6.1. Создание пользователей

Создавать пользователей системы Mirage Drive, а также редактировать их параметры и удалять может только суперпользователь системы. Для того чтобы создать нового пользователя, в меню *Администрирование* выберите *Пользователи —> Учетные записи*. Откроется окно *Пользователи*, в левой части которого находится поле списка пользователей, в правой части — вкладки *Объекты*, *Внешние серверы* и *Геограды* (рис. 6.1) Нажмите находящуюся внизу окна кнопку *Создать* **или** щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту в поле списка пользователей и нажмите появившуюся кнопку *Создать пользователя*.

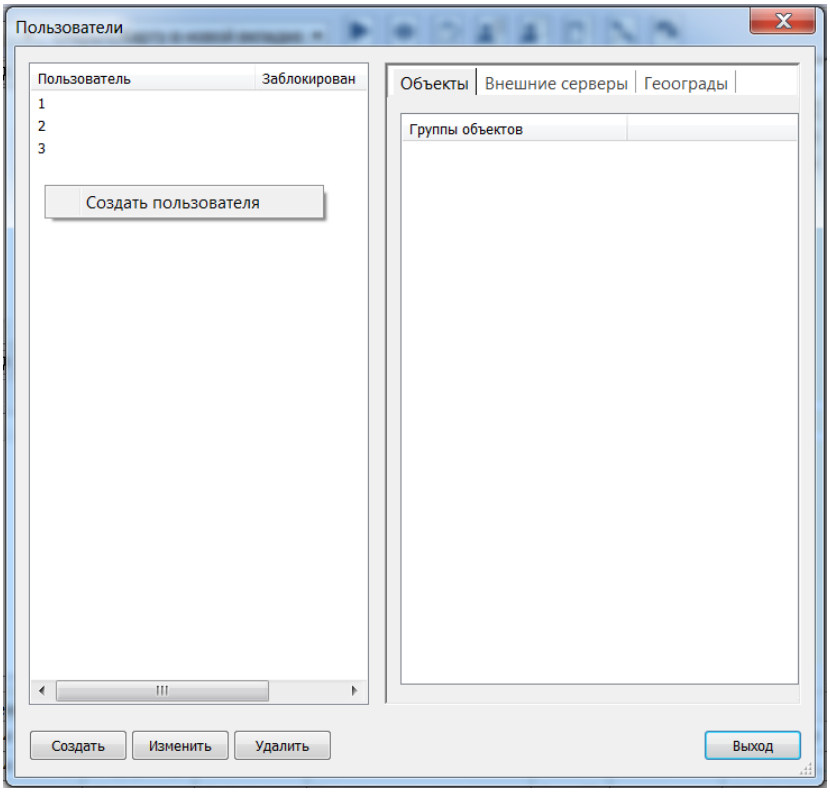


Рис. 6.1. Окно *Пользователи*

В открывшемся окне *Пользователь* (рис. 6.2) задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK*.

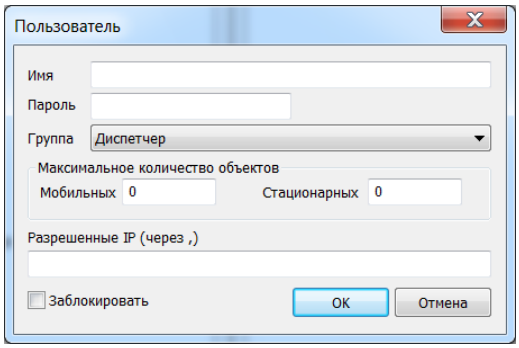


Рис. 6.2. Параметры пользователя

- ***Имя**:* имя пользователя.
- ***Пароль**:* пароль пользователя.
- ***Группа**:* тип пользователя (см. таблицу 4).
- ***Максимальное количество объектов** (**Мобильных**, **Стационарных**):* этот параметр относится к пользователям с правами администратора. Он означает, что если пользователю уже доступно (в дереве объектов) указанное количество объектов, то он не сможет создать новый объект.

- ***Разрешенные IP**:* список IP-адресов, с которых пользователю разрешено подключаться к серверу системы Mirage Drive (адреса указываются через запятую).
- ***Заблокировать**:* если этот флажок установлен, то пользователь заблокирован (не сможет подключиться к серверу системы Mirage Drive).

  ПРИМЕЧАНИЕ. Если пользователь заблокирован, то в окне *Пользователи* в столбце *Заблокирован* рядом с его именем появится *Да*.

Таблица 4. Права пользователей системы Mirage Drive

Тип пользователя	Права пользователя
Суперпользователь	Право менять настройки всех программ системы Mirage Drive и создавать других пользователей.
Администратор	Право менять настройки всех программ системы Mirage Drive.
Диспетчер	Право работать с программой *Монитор* и менять настройки звукового и цветового оповещения.
Наблюдатель	Право использовать программу *Монитор* без возможности менять ее настройки.
Учетчик	Специальный тип пользователя для организаций аграрной сферы.

Щелчок правой кнопкой мыши по имени пользователя в окне *Пользователи* вызывает **меню пользователя**, в котором доступны описанные ниже функции.

- ***Изменить пользователя**:* редактирование параметров пользователя (открытие окна *Пользователь*).
- ***Удалить пользователя**:* удаление пользователя.
- ***Заблокировать пользователя** / **Разблокировать пользователя**:* блокирование или разблокирование пользователя (в меню отображается актуальное действие в зависимости от текущего состояния блокировки).

После создания пользователя необходимо **назначить группы объектов**, которые будут ему доступны. Для этого выполните описанные ниже действия.

1. Выделите строку пользователя в левой части окна *Пользователи*, щелкнув по нему левой кнопкой мыши (в результате строка станет синей).
2. В правой части окна *Пользователи* перейдите на вкладку *Объекты*.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту на вкладке *Объекты* и в появившемся меню выберите *Добавить группу*.
4. В открывшемся окне *Список групп объектов* (рис. 6.3) выберите флажками необходимые группы и нажмите кнопку *ОК*.

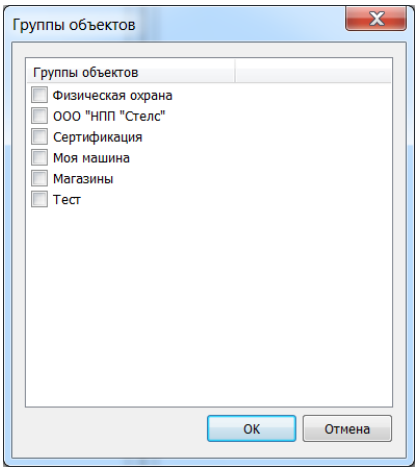


Рис. 6.3. Окно *Группы объектов*

ПРИМЕЧАНИЕ. Назначенные пользователю группы будут отображаться на вкладке *Объекты*, когда этот пользователь выделен в списке пользователей. Для удаления группы щелкните по ее имени правой кнопкой мыши и нажмите появившуюся кнопку *Удалить группу*.

Назначение внешних серверов, доступных пользователю, выполняется на вкладке *Внешние серверы* в правой части окна *Пользователи*. Порядок действий аналогичен назначению групп.

Назначение геоград, доступных пользователю, выполняется на вкладке *Геограды* в правой части окна *Пользователи*. Порядок действий аналогичен назначению групп.

6.2. Контроль подключений

Информация обо всех подключениях к серверу системы Mirage Drive, выполненных в текущем сеансе его работы, отображается в окне *Контроль подключений* (рис. 6.4). Для того чтобы открыть это окно, в меню *Администрирование* выберите *Пользователи —> Контроль подключений* **или** нажмите кнопку на панели инструментов. В окне отображаются роль пользователя, IP-адрес подключения, время начала сессии и ее длительность. Информация в открытом окне автоматически обновляется в режиме реального времени.

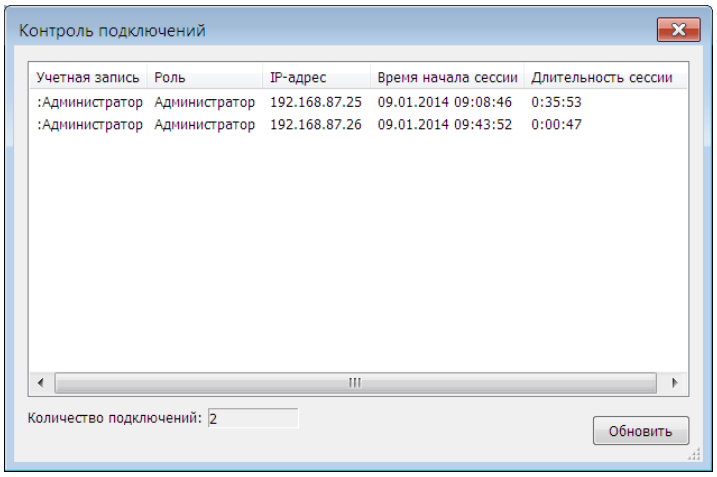


Рис. 6.4. Окно *Контроль подключений*

7. Работа с внешними серверами

В качестве внешних серверов для системы Mirage Drive могут выступать:

1) серверы ПЦН *Мираж* (прием данных о текущем состоянии стационарных объектов в систему Mirage Drive);

2) серверы мониторинговых систем сторонних разработчиков, работающие по протоколам EGTS и SOAP (передача данных из системы Mirage Drive).

7.1. Подключение к внешнему серверу ПЦН *Мираж*

Для того чтобы подключиться к внешнему серверу ПЦН *Мираж*, в меню *Администрирование* выберите *Внешние серверы*. В открывшемся окне *Список внешних серверов* щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту и нажмите появившуюся кнопку *Создать* (рис. 7.1).

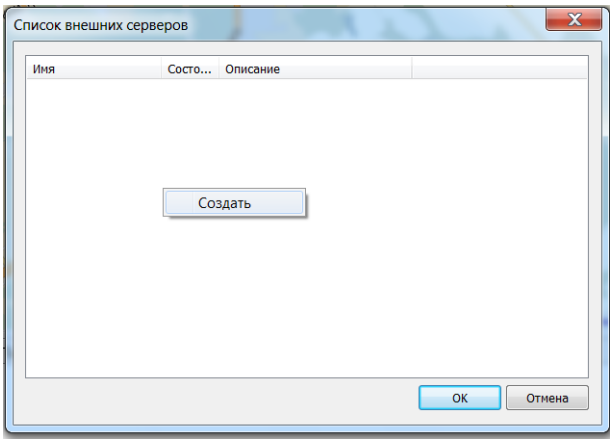


Рис. 7.1. Окно *Список внешних серверов*

В открывшемся окне *Внешний сервер* (рис. 7.2) задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK*.

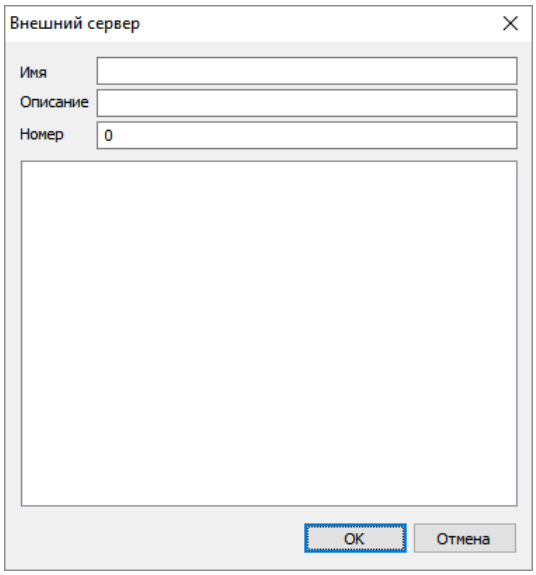


Рис. 7.2. Окно *Внешний сервер*

***Имя**:* имя внешнего сервера.

***Описание**:* описание внешнего сервера.

***Номер**:* номер внешнего сервера.

В результате в окне *Список внешних серверов* появится строка созданного внешнего сервера, в которой отображаются его имя, состояние (*Остановлен* / *Работает*) и описание. Щелкните по ней правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Редактировать*. В открывшемся окне *Внешний сервер* задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK* (рис. 7.3).

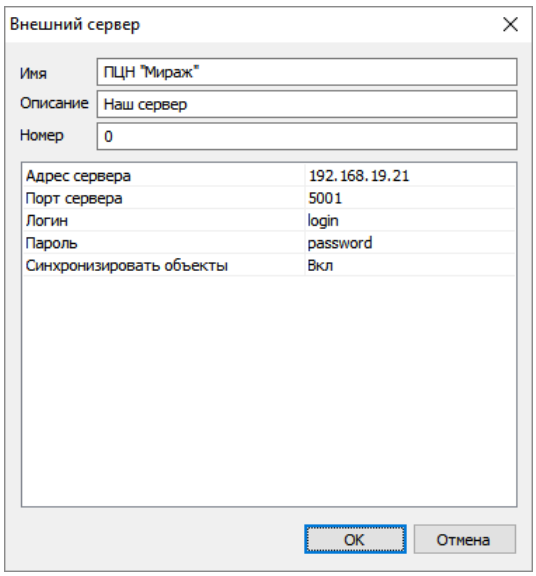


Рис. 7.3. Окно *Внешний сервер*

***Адрес сервера**:* внешний IP-адрес сервера.

***Порт сервера**:* TCP/IP-порт, по которому будет установлено соединение с сервером.

***Логин**:* имя учетной записи с правами суперпользователя на внешнем сервере.

***Пароль**:* пароль учетной записи с правами суперпользователя на внешнем сервере.

***Синхронизировать объекты**:* если эта функция активирована (в поле указано *Вкл*), то в систему Mirage Drive будут копироваться обновления конфигурации ПЦН *Мираж* (новые объекты и т. д.). Если функция не активирована (в поле указано *Выкл*), то в систему Mirage Drive из ПЦН Мираж будут доставляться только события для уже имеющихся объектов.

ПРИМЕЧАНИЕ. При первом подключении к внешнему серверу ПЦН Мираж необходимо активировать функцию *Синхронизировать объекты*, чтобы загрузить объекты.

7.2. Подключение к внешним серверам по протоколам EGTS и SOAP

Для передачи информации с сервера системы Mirage Drive на серверы сторонних систем, работающих по протоколам EGTS и SOAP, используется программа *Репликатор* (рис. 7.4). Для ее запуска откройте файл MDReplicator.exe из папки установки ПО Mirage Drive (по умолчанию C:\Program Files\MD_System\MDReplicator.exe) **или** в меню *Пуск* выберите *Все программы —> Mirage Drive —> Replikator*.

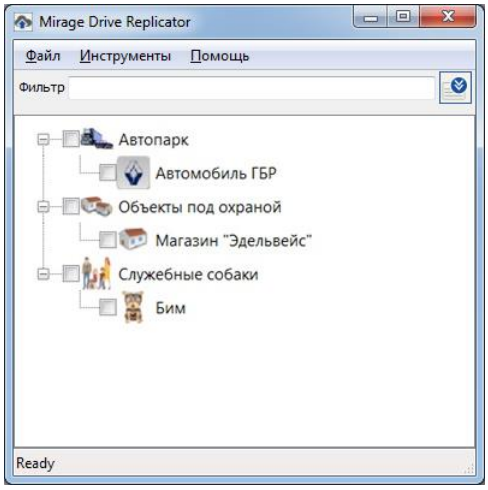


Рис. 7.4. Основное окно программы *Репликатор*

При первом запуске программы *Ретранслятор* на экране появятся сообщение *Некорректный пароль или пользователь не зарегистрирован* (так как параметры подключения к серверам еще не заданы).

После запуска программы *Репликатор* в меню *Инструменты* выберите *Настройки*. В открывшемся окне *Подключения* (рис. 7.5) укажите описанные ниже параметры сервера системы Mirage Drive и серверов, принимающих данные в формате EGTS и SOAP (в соответствующих полях), и нажмите кнопку *ОК*.

***IP-адрес**:* IP-адрес серверного компьютера (*localhost*, если программа *Репликатор* работает на том же компьютере, что и программа *Сервер* системы Mirage Drive).

***Порт**:* TCP/IP-порт подключения.

***Логин**:* имя пользователя, имеющего необходимые права доступа.

***Пароль**:* пароль пользователя, имеющего необходимые права доступа.

***Подключаться автоматически**:* если этот флажок установлен, то подключение будет выполняться автоматически при запуске программы *Репликатор*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для проверки возможности подключения с указанными параметрами нажмите кнопку *Проверка подключения*.

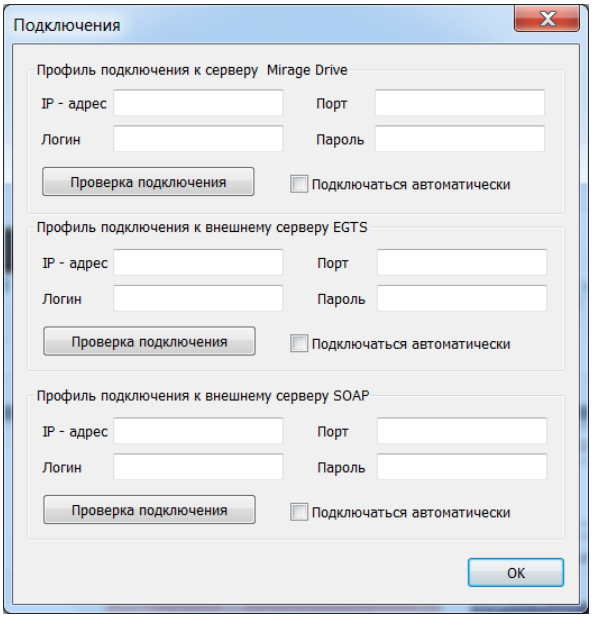


Рис. 7.5 Окно *Подключения*

Для того чтобы подключиться к серверам, в меню *Файл* выберите *Подключиться к серверу*. Для того чтобы отключиться и изменить параметры подключения, в меню *Файл* выберите *Отключиться от сервера*.

В основном окне программы *Репликатор* отображается дерево объектов, в котором флажками выбираются те объекты / группы объектов, информацию о которых необходимо ретранслировать (рис. 7.4 выше).

В программе доступна функция фильтрации отображаемых объектов: если ввести в поле *Фильтр* определенное сочетание символов, то в дереве будут отображаться только те объекты, в названии которых это сочетание присутствует (при этом названия групп не будут скрыты).

8. Контроль передвижения объектов

8.1. Контроль по геоградам

Одной из функций системы Mirage Drive является осуществление контроля за мобильными и персональными объектами по геоградам. Геограда представляет собой границу определенной территории, в которой необходимо осуществлять контроль за мобильным/персональным объектом (см. рис. 8.3 ниже). При выходе объекта за пределы геоградеы и его возвращении в ее пределы в системе формируются соответствующие события, для оповещения о которых можно назначить специальные цвета и звуковые файлы (см. *Руководство диспетчера системы Mirage Drive 2.8*, раздел 7). Также осуществляется контроль времени пребывания в пределах геоградеы и скоростного режима. Зафиксировав эти события, диспетчер предпринимает соответствующие меры. Кроме того, эти события (наравне с другими) протоколируются.

Для того чтобы **создать геограду и назначить ее объектам**, выполните описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Монитор* в меню *Вид* выберите *Панель геоград*, чтобы отобразить панель *Геограды* (рис. 8.1).

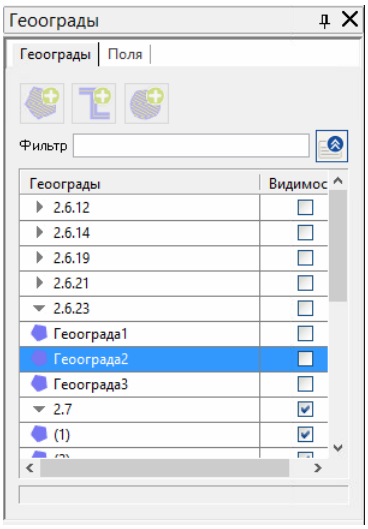
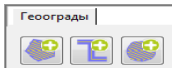


Рис. 8.1. Панель *Геограды*

2. **Создайте группу**, в которую будет входит геограда. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту в поле геоград и в появившемся меню выберите Создать группу.
3. Введите название создаваемой группы геоград.
4. **Создайте геограду**. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по строке группы, в которую эта геограда будет входить, в появившемся меню выберите *Создать геограду* и затем выберите ее тип (*Произвольной формы* / *Коридор* / *Окружность*), см. рис. 8.2.

   Также геограду можно создать с помощью кнопок быстрого доступа, расположенных в левом верхнем углу панели 

. Для этого выделите группу, в которую должна войти геограда, и нажмите кнопку, соответствующую необходимому типу формы геограды.

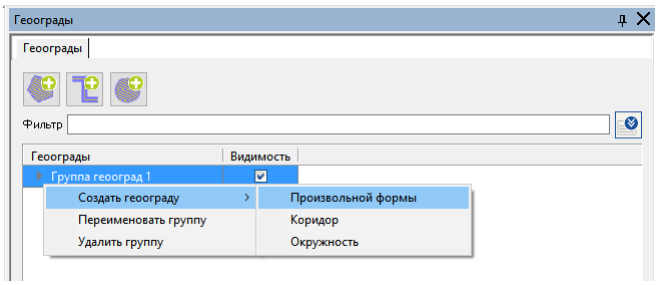


Рис. 8.2. Создание геограды

5. Для того чтобы установить границы геоограды, **выделите ее** строку на панели геооград **и**, **нажав и удерживая клавишу Alt**, левой кнопкой мыши **укажите на карте базовые точки**. Границы геоограды будут создаваться автоматически по заданным точкам в соответствии с выбранным алгоритмом (рис. 8.3).

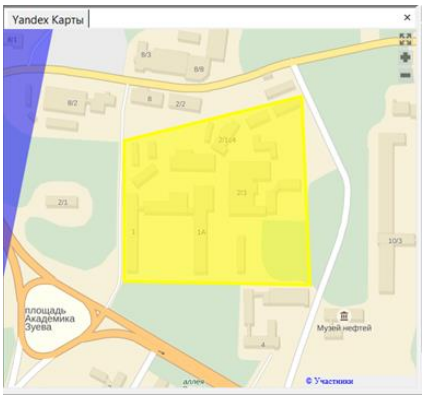


Рис. 8.3. Пример геоограды произвольной формы

1. С помощью флажков в столбце *Видимость* выберите, какие группы геооград / отдельные геоограды будут отображаться на карте.
2. Для того чтобы указать объекты, которым назначается геооградa, и настроить другие параметры, щелкните по ее строке правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Свойства*.

   В открывшемся окне *Редактирование свойств геоограды* **выберите флажками объекты**, которым назначается геооградa, задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *Сохранить* (рис. 8.4).

   ПРИМЕЧАНИЕ. Назначение геооградe объектов необходимо для того, что контролировать нарушение этими объектами ее границ и заданных для нее ограничений в режиме реального времени (с отображением извещений в протоколе событий). Если объект не назначен геооградe, нарушение им ее границ и ограничений будет отображаться только в отчетах.

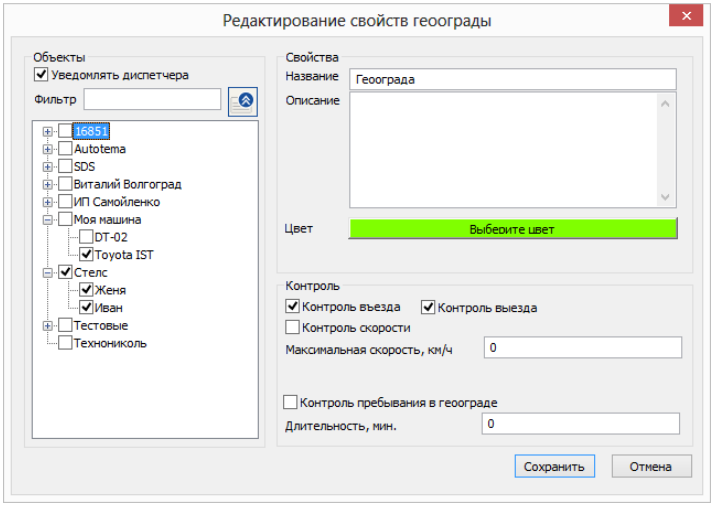


Рис. 8.4. Окно *Редактирование свойств геоограды*

***Название**:* название геоограды.

***Описание**:* произвольное описание.

***Цвет**:* цвет, которым геооградa отображается на карте. (Для того чтобы изменить цвет, щелкните левой кнопкой мыши по полю *Выберите цвет* и в открывшемся окне *Цвет* выберите необходимый тон.)

Ширина, м (для геооград типа *коридор*)*:* ширина коридора.

Радиус, м (для геооград типа *окружность*)*:* радиус окружности.

***Контроль въезда**:* формирование события при въезде объекта в границы геограды.

***Контроль выезда**:* формирование события при выезде объекта в границы геограды.

***Контроль скорости**:* формирование события при превышении объектом указанной скорости.

***Максимальная скорость, км/ч**:* значение скорости для функции *Контроль скорости*.

***Контроль пребывания в геограде**:* формирование события при превышении объектом длительности пребывания в границах геограды.

***Длительность, мин**:* значение длительности для функции *Контроль пребывания в геограде*.

***Уведомлять диспетчера**:* если этот флажок установлен, то описанные выше события будут отображаться для диспетчера с помощью индикаторов и в протоколе событий. Если флажок снят, то они будут отображаться только в отчетах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Одному объекту могут быть назначены различные геограды.

По щелчку правой кнопкой мыши по строке геограды отображается **меню геограды** (рис. 8.5), в котором доступны перечисленные ниже функции.

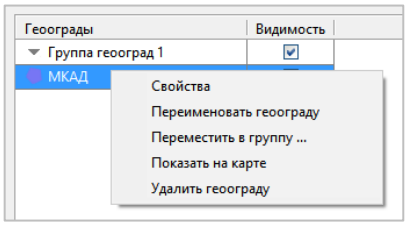


Рис. 8.5. Контекстное меню геограды

***Свойства**:* открытие окна *Редактирование свойств геограды* (см. выше).

***Переименовать геограду**:* переименование геограды.

***Переместить в группу...**:* перемещение геограды в другую группу.

***Показать на карте**:* центрирование карты по геограде.

***Удалить геограду**:* удаление геограды.

В системе имеется возможность экспортировать геограды в .kml файл.

Для этого необходимо перейти в меню *Администрирование и* выберите *Экспорт геоград.* В открывшемся окне *Экспорт геоград.* Выберите геограды или группы геоград которые необходимо экспортировать, если необходимо выбелить все геограды, поставьте галочку *Отметить всё* (рис. 8.6).

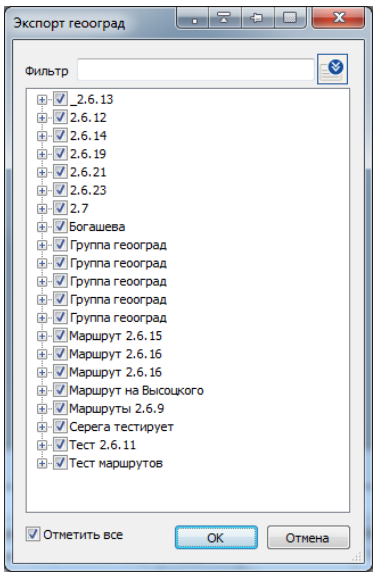


Рис. 8.6. Окно Экспорт геоград

После выбора нужных геооград нажмите кнопку *ОК. Далее выберите место на компьютере где будет сохранён файл (рис. 8.7).* Далее нажмите *Сохранить.*

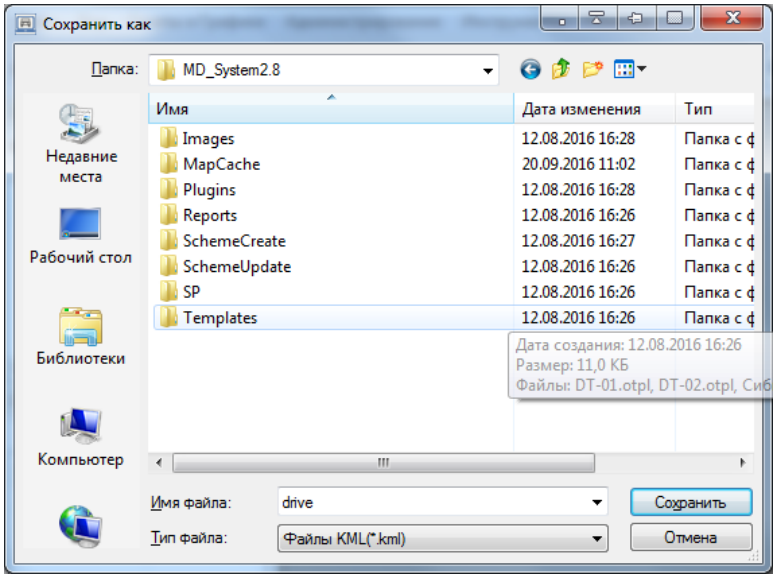


Рис. 8.7. Окно сохранение kml файла.

8.2. Контроль по маршрутам

Функция контроля по маршрутам позволяет контролировать соблюдение мобильными объектами назначенных им маршрутов и графиков их прохождения. Соблюдение маршрута контролируется с помощью геооград, служащих его контрольными пунктами, время прибытия в которые и отправления из которых объекта контролируется. Функция позволяет формировать следующие извещения (набор формируемых извещений настраивается администратором системы):

- прибытие объекта в контрольный пункт;
- отправление объекта из контрольного пункта;
- отклонение от графика прохождения маршрута.

Для организации контроля по маршрутам выполните описанные ниже действия.

1. Создайте геоограды в контрольных точках.
2. В основном окне программы *Монитор* в меню *Инструменты* выберите *Контроль маршрутов*.
3. В открывшемся окне *Маршруты* щелкните нажмите кнопку *Создать* (рис. 8.8).

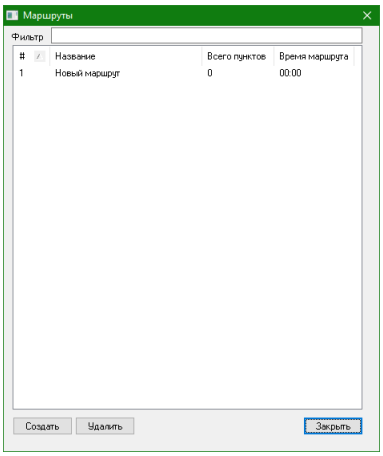


Рис. 8.8. Окно *Маршруты*

4. Откроется окна *Свойства маршрута* (рис. 8.9) Задайте в нем необходимые параметры, описанные ниже, и нажмите кнопку Сохранить.

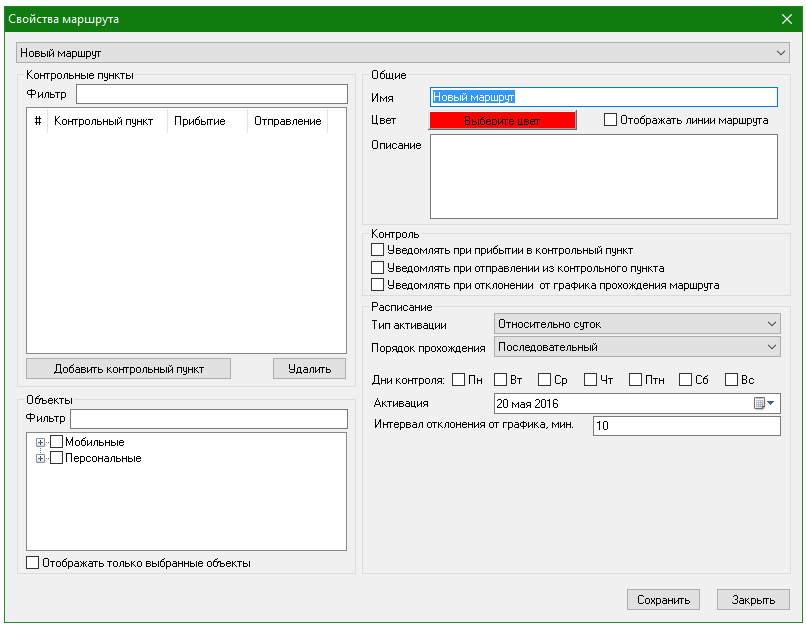
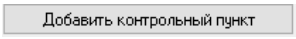


Рис. 8.9. Окно *Свойства маршрута*

5. Добавьте контрольные пункты маршрута. Контрольными пунктами служат созданные в системе геограды. Для добавления нажмите кнопку 

(см. рис. 8.7) или щелкните по свободному месту в поле *Контрольные пункты* и в появившемся меню выберите *Добавить контрольный пункт*. В открывшемся окне *Геограды* выберите необходимую геограду и нажмите кнопку *ОК* (рис. 8.10). Повторяйте эти действия, чтобы добавить все необходимые пункты. (При необходимости удалить пункт выделите его и нажмите кнопку

.)

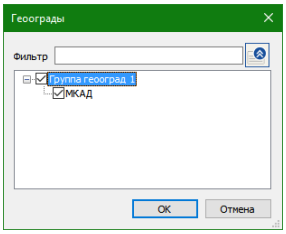


Рис. 8.10. Окно *Геограды*

6. Щелкните правой кнопкой мыши по строке созданного контрольного пункта и в появившемся меню выберите *Редактировать*. В открывшемся окне *Контрольный пункт* укажите время прибытия и время отправления.

   ПРИМЕЧАНИЕ. Для перемещения контрольного пункта в списке выделите его строку и используйте сочетание клавиш CTRL + ВВЕРХ для перемещения вверх и CTRL + ВНИЗ для перемещения вниз.

7. В блоке *Объекты* выберите объекты, которым назначается маршрут.

8. В блоке *Общие* укажите имя маршрута, включите или отключите его отображение на карте (флажок *Отображать линии маршрута*), выберите цвет отображения и введите описание.

9. В блоке *Контроль* задайте параметры извещений о соблюдении/несоблюдении маршрута объектом, которые будет получать диспетчер (в отчетах будет отображаться вся информация независимо от выбранных здесь параметров):
   - уведомлять при прибытии в контрольный пункт;
   - уведомлять при отправлении из контрольного пункта;
   - уведомлять при отклонении от графика прохождения маршрута.

10. В блоке *Расписание* сформируйте расписание действия маршрута, задав перечисленные ниже параметры.

***Тип активации**:* тип применения расписания.

- *Относительно суток:* контроль маршрута выполняется еженедельно, проверка завершения маршрута выполняется в рамках суток.
- *Абсолютное:* если не выбран ни один день недели, маршрут будет активен до конца суток, указанных в поле *Активация*. Если выбраны дни недели, то активация будет производиться в указанное время в выбранные дни. С помощью абсолютной активации можно задать разовый (неповторяющийся) маршрут.

***Порядок прохождения**:* тип контроля порядка прохождения пунктов маршрута.

- *Последовательный:* маршрут считается выполненным, если пройдены все контрольные пункты строго в порядке их нумерации.
- *Возможны пропуски:* маршрут считается выполненным, если пройдены его первый и последний контрольный пункт, при этом допускаются пропуски промежуточных пунктов. Если пункт был посещен после того, как посещен один из следующих за ним, этот пункт все равно считается пропущенным (например, если пункт 2 посещен после того, как был посещен пункт 3).
- *Произвольный:* маршрут считается выполненным, если посещены все контрольные пункты в произвольном порядке.

***Дни контроля**:* дни недели, в которые действует расписание.

***Активация**:* дата активации расписания.

***Интервал отклонения от графика, мин**:* допустимое отклонение от времени посещения контрольных пунктов, заданного в блоке *Контрольные пункты*.

9. Протокол событий

Помимо отображения протокола событий на панели событий в основном окне программы *Монитор* (см. *Руководство диспетчера системы Mirage Drive 2.8*, раздел 5.1), в системе Mirage Drive предусмотрено отображение событий с помощью отдельного окна *Протокол событий* с детализированным выбором параметров (см. рис. 9.1).

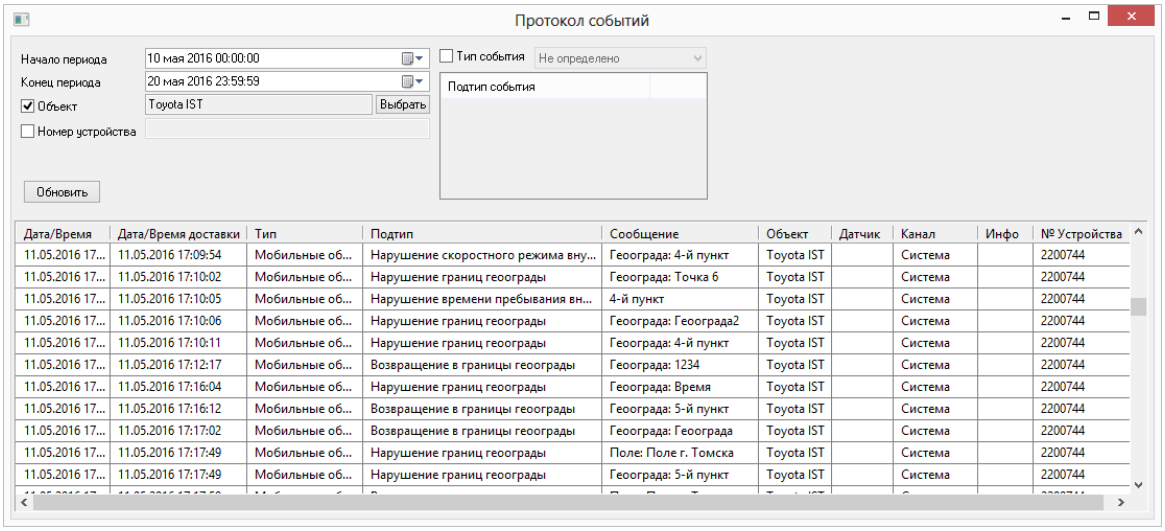
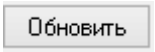


Рис. 9.1. Окно *Протокол событий*

Для того чтобы открыть окно *Протокол событий*, в меню *Администрирование* выберите *Протокол событий* **или** нажмите кнопку на панели инструментов. В открывшемся окне задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку 

, в результате чего внизу окна будут отображены соответствующие события.

***Начало периода**:* начало отчетного периода (указывается вручную либо выбирается в календаре, появляющемся при нажатии кнопки).

***Конец периода**:* конец отчетного периода (указывается вручную либо выбирается в календаре, появляющемся при нажатии кнопки).

***Объект**:* если этот флажок установлен, то активируется раскрывающийся список, из которого выбирается объект, для которого необходимо отобразить события.

***Номер устройства**:* если этот флажок установлен, то активируется поле, где можно ввести номер устройства, для которого необходимо отобразить события.

***Тип события**:* если этот флажок установлен, то активируется раскрывающийся список, из которого выбирается тип отображаемых событий (*Не определено* / *Системное* / *Объекты* / *Данные* / *Информация с мобильных объектов* / *Информация со стационарных объектов* / *Телеметрия*).

***Подтип события**:* в этом столбце флажками выбираются подтипы событий, которые необходимо отобразить (функция активируется, если установлен флажок *Тип события* и выбран один из типов событий).

В протоколе событий доступна функция сортировки по различным параметрам. Для того чтобы выполнить сортировку, щелкните левой кнопкой мыши по шапке соответствующего столбца (например, для сортировки по имени объектов в алфавитном порядке щелкните по шапке столбца *Объект*). Для того чтобы выполнить сортировку в инверсивном порядке, щелкните по шапке столбца еще раз.

10. Окно *Настройки*

Окно *Настройки* предназначено для задания параметров отображения объектов и событий, цветовой и звуковой индикации, карт, единиц измерения, отчетов и т. д. Окно содержит группу вкладок *Интерфейс* (вкладки *Объекты*, *Геограды, События*, *Карты*, *Инструменты*) и группу вкладок *Отчеты* (вкладки *Топливо*, *Геограды*, *Движение и стоянки*, *Датчики*).

Для того чтобы открыть окно *Настройки*, в основном окне программы *Монитор* в меню *Инструменты* выберите *Настройки* **или** нажмите кнопку на панели инструментов.

10.1. Настройки интерфейса

10.1.1. Вкладка *Объекты*

На вкладке *Объекты* (рис. 10.1) задаются описанные ниже параметры.

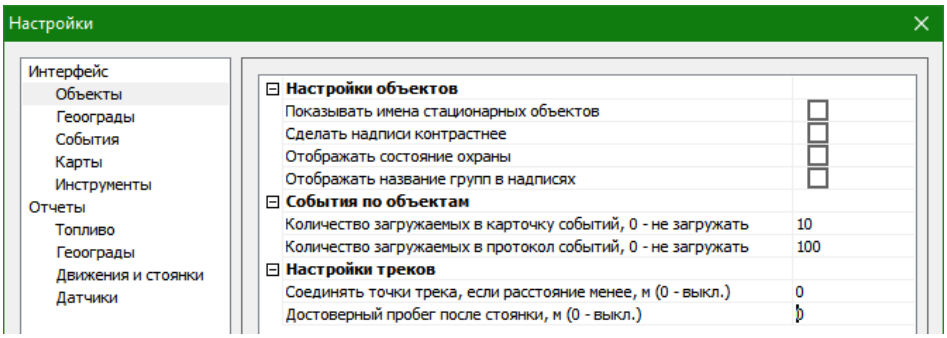


Рис. 10.1. Вкладка *Объекты*

***Показывать имена стационарных объектов**:* если этот флажок установлен, то на карте постоянно отображаются имена стационарных объектов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если это флажок не установлен, то имя стационарного объекта отображается, если на него наведен курсор мыши на карте или он выделен на панели *Объекты*.

***Сделать надписи контрастнее**:* если этот флажок установлен, то названия объектов на карте отображаются белыми буквами на синем фоне.

***Отображать состояние охраны**:* если этот флажок установлен, то на карте цветом отображается состояние охраны объекта (на охране / снят с охраны).

***Отображать название групп в надписях**:* если этот флажок установлен, то в названиях объектов, отображаемых на карте, отображаются также названия групп, в которые они входят.

***Количество загружаемых в карточку событий**:* максимальное количество событий, которые произошли до начала текущей сессии работы программы *Монитор*, отображаемое в карточке объекта

***Количество загружаемых в протокол событий**:* максимальное количество событий, которые произошли до начала текущей сессии работы программы *Монитор*, отображаемое в основном окне программы *Монитор* на панели *События*.

***Соединять точки трека, если расстояние менее, м**:* при движении транспортного средства с остановками или очень малой скоростью (например, в дорожном заторе) передача координат на сервер может периодически прекращаться. (GPS-система бортового терминала работает по принципу «теплый старт»: координаты передаются, если с помощью акселерометра определяется движение объекта. При малой скорости акселерометр может не зафиксировать движение.) Функция *Соединять точки трека* позволяет объединять образующиеся в таких случаях отдельные точки трека в неразрывную линию. Указывается максимальное расстояние между объединяемыми точками. Для того чтобы выключить функцию, укажите значение 0.

***Достоверный пробег после стоянки, м**:* минимальное расстояние, на которое положение объекта должно отклониться от точки стоянки, для того чтобы было зафиксировано движение (функция используется для фильтрации «выбросов»). Для того чтобы выключить функцию, укажите значение 0.

10.1.2. Вкладка *Объекты*

На вкладке *Геограды* (рис. 10.2) задаются описанные ниже параметры.

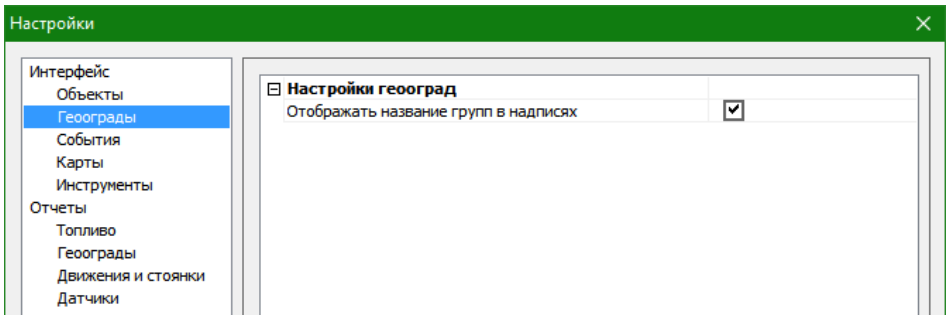


Рис. 10.2. Вкладка *Геограды*

***Отображать название групп в надписях**:* если этот флажок установлен, то название группы, в которую входит геограда, будет отображаться на карте.

10.1.3. Вкладка *События*

Вкладка *События* организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами (рис. 10.3). Каждому подтипу событий в таблице отводится своя строка, что позволяет настраивать цвета и звуки, используемые для оповещения о нем, а также другие параметры.

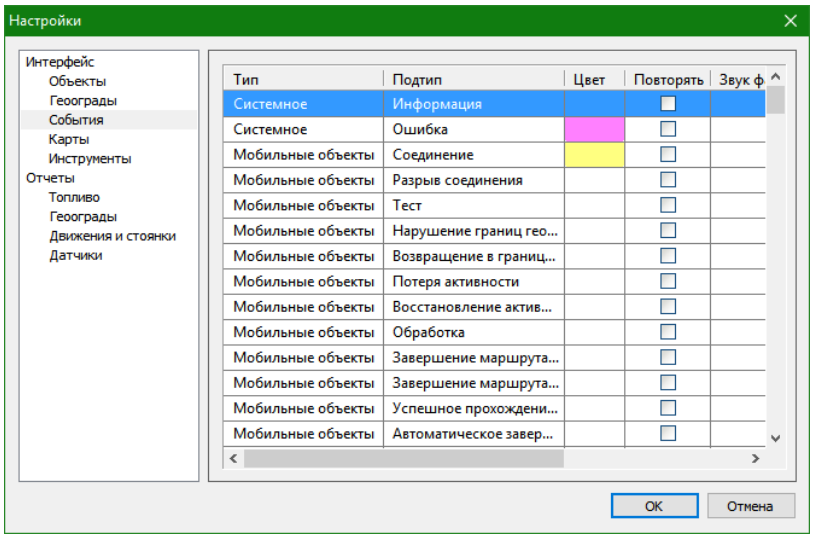


Рис. 10.3. Вкладка *События*

***Тип**:* тип события.

***Подтип**:* подтип события.

***Цвет**:* цвет, которым обозначается подтип событий. Для изменения цвета дважды щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей ячейке. В открывшемся окне *Цвет* выберите цветовой тон и нажмите кнопку *ОК* (рис. 10.4).

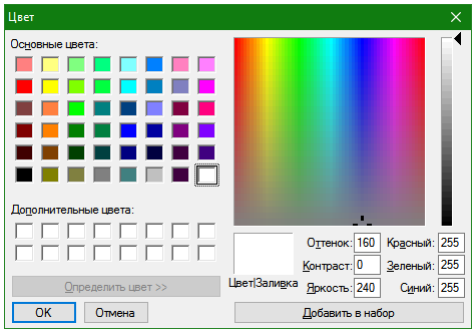


Рис. 10.4. Выбор цвета

***Повторять**:* если этот флажок установлен, то при звуковом оповещении о событии проигрываемый звуковой файл будет повторяться.

***Звук. файл**:* выбирается звуковой файл для оповещения о событии. Для выбора файла дважды щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей ячейке. В открывшемся окне *Открыть* (рис. 10.5) укажите путь к файлу и нажмите кнопку *Открыть*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Могут использоваться звуковые файлы в формате .wav.

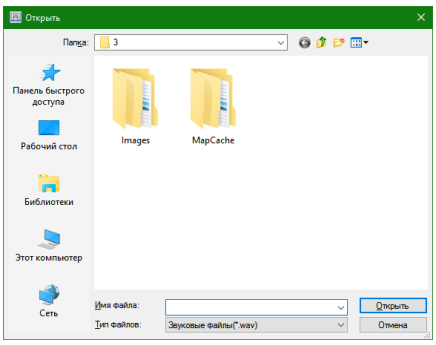


Рис. 10.5. Выбор звукового файла

***Активация окна**:* если этот флажок установлен, то при поступлении события основное окно программы *Монитор* автоматически разворачивается из свернутого состояния.

10.1.4. Вкладка *Карты*

На вкладке *Карты* (рис. 10.6) задаются параметры использования карт.

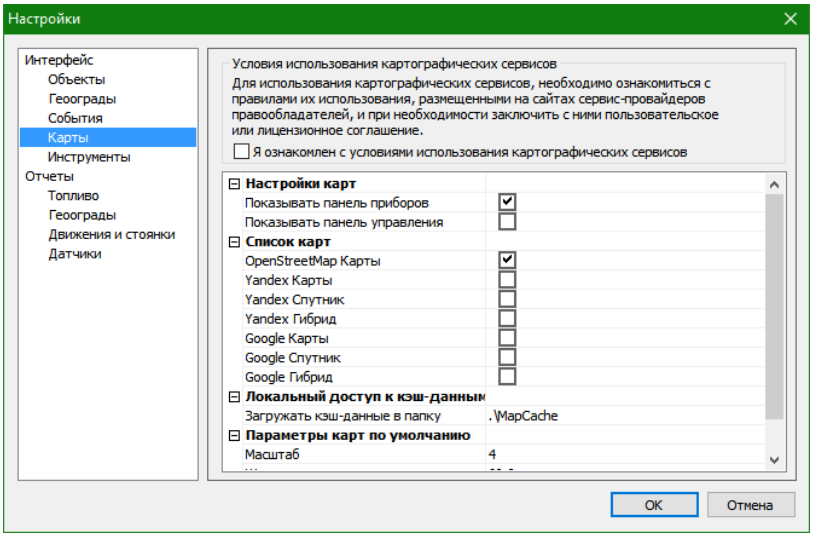


Рис. 10.6. Вкладка *Карты*

Для того чтобы определить **набор используемых карт**, выберите необходимые карты флажками.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед использованием картографических сервисов Google и Yandex следует ознакомиться с правилами их использования, опубликованными на веб-сайтах правообладателей, и при необходимости заключить с ними пользовательское или лицензионное соглашение. Перед началом работы с этими картами необходимо установить флажок *Я ознакомлен с условиями использованиями картографических сервисов*.

На вкладке *Карты* также можно указать путь к папке с файлами кэш-карты (см. раздел 4.2) в строке *Загружать кэш-данные в папку*.

Также на вкладке *Карты* задаются описанные ниже **параметры отображения** карт по умолчанию (карта отображается с этими параметрами при ее открытии, до того как пользователь как-либо изменил ее отображение).

***Показывать панель приборов**:* если этот флажок установлен, то на карте отображается панель приборов.

***Показывать панель управления**:* если этот флажок установлен, то на карте отображается панель управления.

***Масштаб**:* масштаб карты.

***Широта**:* широта географической точки, по которой центрируется карта.

***Долгота**:* долгота географической точки, по которой центрируется карта.

10.1.5. Вкладка *Инструменты*

На вкладке *Инструменты* (рис. 10.7) выбирается единица измерения площади. Сведения об использовании инструмента измерения площади см. в разделе 4.5.

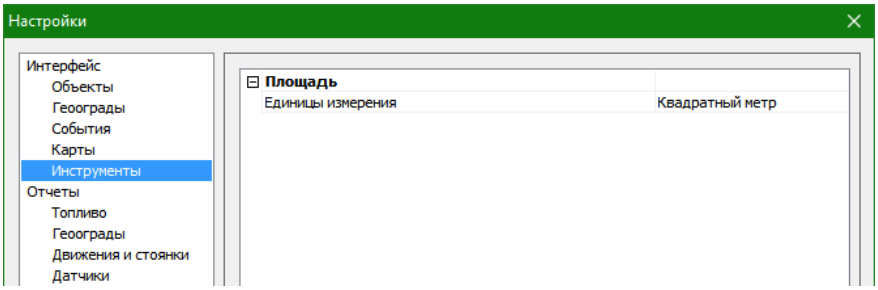


Рис. 10.7. Вкладка *Инструменты*

10.2. Настройки отчетов

10.2.1. Вкладка *Топливо*

На вкладке *Топливо* (рис. 10.8) задаются описанные ниже параметры формирования ***отчета по заправкам и сливам*** (см. раздел 11).

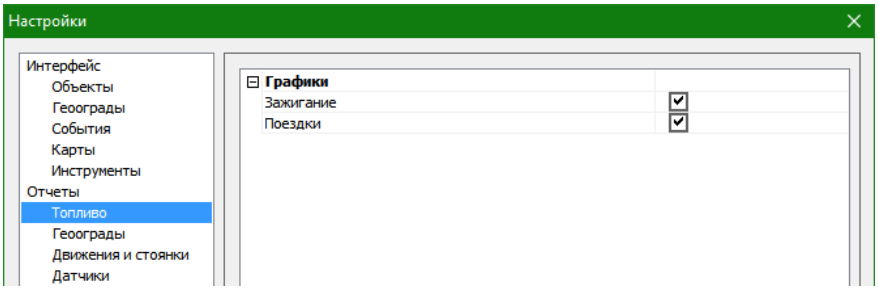


Рис. 10.8. Вкладка *Отчеты*

***Зажигание**:* если этот флажок установлен, то в отчете по заправкам и сливам отображается график периодов работы двигателя объекта.

***Поездки**:* если этот флажок установлен, то в отчете по заправкам и сливам отображается график периодов движения объекта.

10.2.2. Вкладка *Геограды*

На вкладке *Геограды* (рис. 10.9) задаются описанные ниже параметры формирования ***отчета по посещению геоград***.

ПРИМЕЧАНИЕ. Задаваемые здесь параметры действуют только при формировании отчетов. Они не влияют на отображение событий в протоколе.

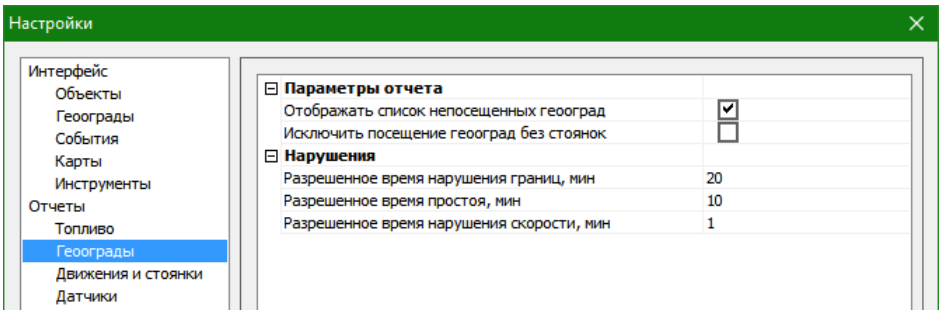


Рис. 10.9. Вкладка *Геограды*

***Отображать список непосещенных геоград**:* если этот флажок установлен, то в отчет по посещению геоград включается список непосещенных геоград.

***Исключить посещение геооград без стоянок**:* если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геооград не отображается посещение геограды, во время которого не было стоянки.

***Разрешенное время нарушения границ, мин**:* если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геооград не отображается нарушение границ геограды, по продолжительности не превышающее указанное время.

***Разрешенное время простоя, мин**:* если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геооград не отображается простой, по продолжительности не превышающий указанное время.

***Разрешенное время простоя, мин**:* если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геооград не отображается нарушение скорости, по продолжительности не превышающее указанное время.

10.2.3. Вкладка *Движение и стоянки*

На вкладке *Движение и стоянки* (рис. 10.10) задаются описанные ниже параметры формирования ***отчета по движению и стоянкам***.

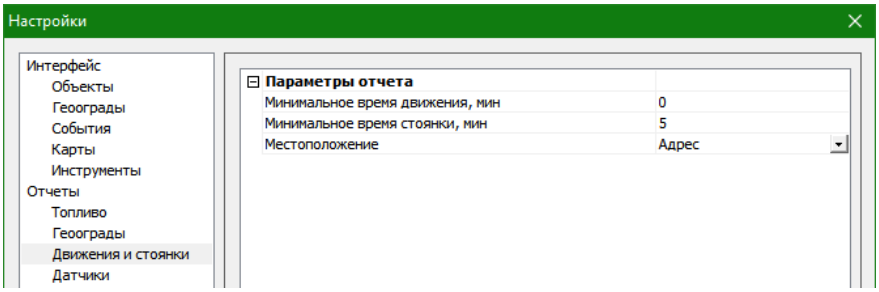


Рис. 10.10. Вкладка *Движение и стоянки*

***Минимальное время движения, мин**:* минимальное время движения, отображаемого в отчете.

***Минимальное время стоянки, мин**:* минимальное время стоянки, отображаемой в отчете по движению и стоянкам. Также этот параметр влияет на отображение стоянок на загруженном треке, если включен соответствующий слой.

***Местоположение** (Адрес / Геоограда):* выбор способа указания в отчете местоположения объекта (в момент нарушения).

10.2.4. Вкладка *Датчики*

На вкладке *Датчики* (рис. 10.11) задаются описанные ниже параметры формирования ***отчета по цифровым датчикам***.

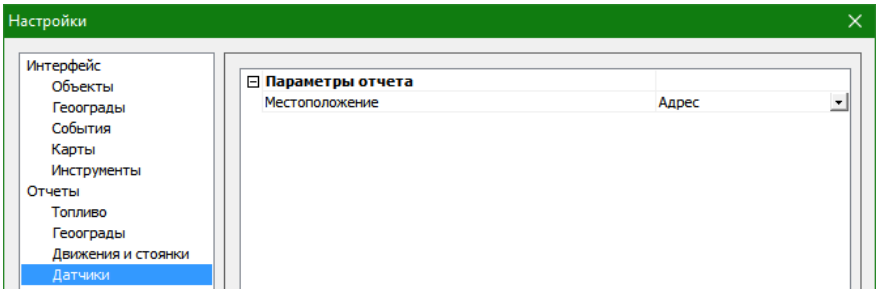


Рис. 10.11. Вкладка *Движение и стоянки*

***Местоположение** (Адрес / Геоограда):* выбор способа указания в отчете местоположения объекта (в момент нарушения).

11. Отчеты и графики

11.1. Отчеты

Система Mirage Drive позволяет формировать широкий спектр отчетов и графиков по различным параметрам работы мобильных объектов (транспортных средств с подключенными бортовыми терминалами производства ООО «НПП «Стелс»), а также по контролю мобильных и персональных объектов с помощью геооград.

Доступные типы отчетов:

- *общий отчет*;
- *отчет по движению и стоянкам*;
- *отчет по заправкам и сливам*;
- *отчет по маршрутам*;
- *отчет по моточасам*;
- *отчет по нарушениям*;
- *отчет по посещению геооград*;
- *отчет по пробегу по месяцам*;
- *отчет по пробегу*
- *отчет по резервуарам*;
- *отчет по цифровым датчикам*;
- *сводный отчет по расходу топлива*.

Параметры формирования отчетов задаются в окне *Настройки* (см раздел 10.2).

Для того чтобы сформировать отчет, выполните описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Монитор* в меню *Отчеты и графики* выберите необходимый тип отчета.
2. В открывшемся окне **укажите период**, за который необходимо построить отчет, выберите флажками подотчетные **группы и объекты** (при построении отчетов по посещению геооград выберите также **геоограды**) и нажмите кнопку *ОК* (рис. 11.1).

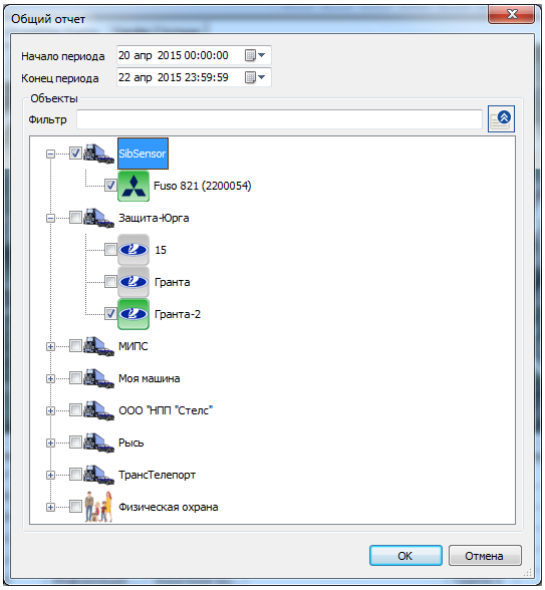
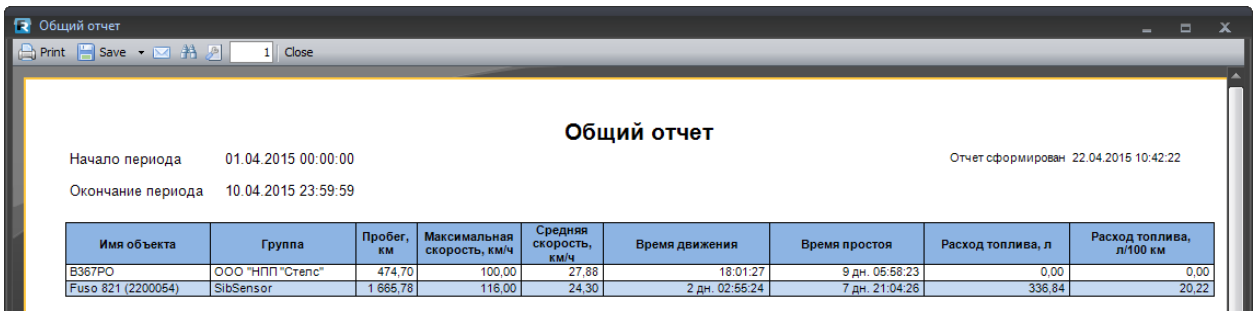


Рис. 11.1. Выбор периода и объектов для отчета

Сформированный отчет будет открыт в отдельном окне (рис. 11.2). Его можно **сохранить** в виде файла с помощью кнопки Save (доступен широкий спектр форматов файлов), **распечатать** с помощью кнопки Print и **отправить по электронной почте** с помощью кнопки .

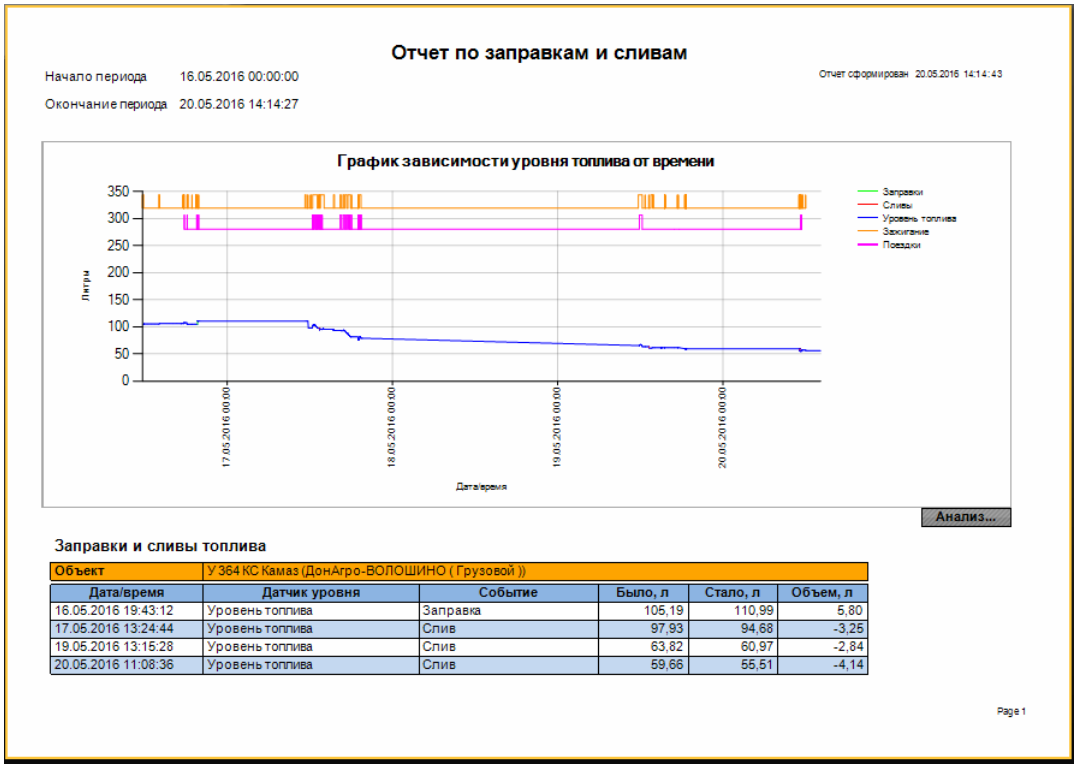


Имя объекта	Группа	Пробег, км	Максимальная скорость, км/ч	Средняя скорость, км/ч	Время движения	Время простоя	Расход топлива, л	Расход топлива, л/100 км
B367PO	ООО "НПП "Стелс"	474,70	100,00	27,88	18:01:27	9 дн. 05:58:23	0,00	0,00
Fuso 821 (2200054)	SibSensor	1 665,78	116,00	24,30	2 дн. 02:55:24	7 дн. 21:04:26	336,84	20,22

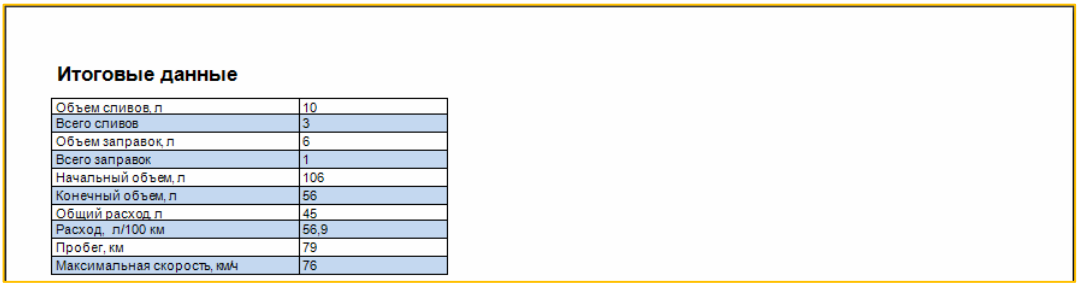
Рис. 11.2. Общий отчет

Для текстового поиска по отчету нажмите кнопку , в открывшемся окне введите необходимое сочетание символов и нажмите кнопку Find next.

В отчет по заправкам и сливам включается график зависимости уровня топлива от времени (рис. 11.3). Над этим графиком также отображаются периоды, когда на транспортном средстве включено зажигание и когда оно движется (если включены соответствующие функции, см. раздел 10.2.1). Если щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке *Анализ*, график будет отображен в отдельном окне (рис. 11.4).



Объект	У 364 КС Камаз (ДонАгро-ВОЛОШИНО (Грузовой))				
Дата/время	Датчик уровня	Событие	Было, л	Стало, л	Объем, л
16.05.2016 19:43:12	Уровень топлива	Заправка	105,19	110,99	5,80
17.05.2016 13:24:44	Уровень топлива	Слив	97,93	94,68	-3,25
19.05.2016 13:15:28	Уровень топлива	Слив	63,82	60,97	-2,84
20.05.2016 11:08:36	Уровень топлива	Слив	59,66	55,51	-4,14



Объем сливов, л	10
Всего сливов	3
Объем заправок, л	6
Всего заправок	1
Начальный объем, л	106
Конечный объем, л	56
Общий расход, л	45
Расход, л/100 км	56,9
Пробег, км	79
Максимальная скорость, км/ч	76

Рис. 11.3. Отчет по заправкам и сливам

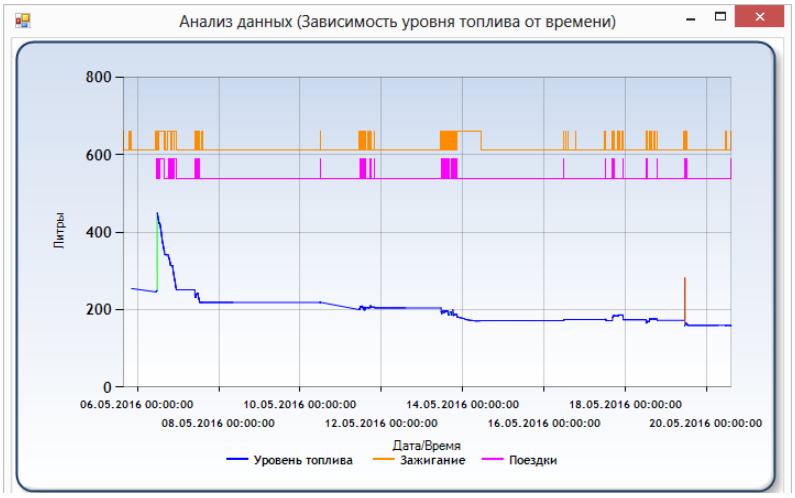


Рис. 11.4. Окно *Анализ данных (зависимость уровня топлива от времени)*

Оранжевый график отображает периоды с отключенным (нижняя линия) и включенным (верхняя линия) зажиганием.

Фиолетовый график отображает периоды без движения (нижняя линия) и в движении (верхняя линия).

Пользователь может выделить и отобразить в увеличенном масштабе любой участок графика. Для этого необходимо щелкнуть по графику левой кнопкой мыши и, удерживая кнопку нажатой, выделить интересующую область (рис. 11.5).

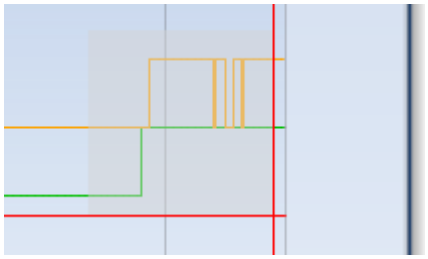


Рис. 11.5. Выделение участка графика

После того как был выделен и отображен в масштабе окна отдельный участок, график приобретает соответствующий крупный масштаб, и для отображения его других участков необходимо использовать полосы прокрутки, появляющиеся по оси абсцисс и оси ординат. Для того чтобы вернуться к исходному масштабу отображения по оси, нажмите кнопку в конце полосы прокрутки.

11.2. Интерактивный график

Интерактивный график отображает показания датчиков за выбранный период времени. Параметры отображения можно менять в интерактивном режиме.

Для того чтобы сформировать отчет, выполните описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Монитор* в меню *Отчеты и графики* выберите *Графики*.
2. В открывшемся окне *Графики* **укажите период**, за который необходимо построить графики, выберите флажком необходимый **объект** (доступна функция фильтрации списка по сочетанию символов) и нажмите кнопку *ОК* (рис. 11.6).

   ПРИМЕЧАНИЕ. Интерактивный график может быть построен только для одного объекта.

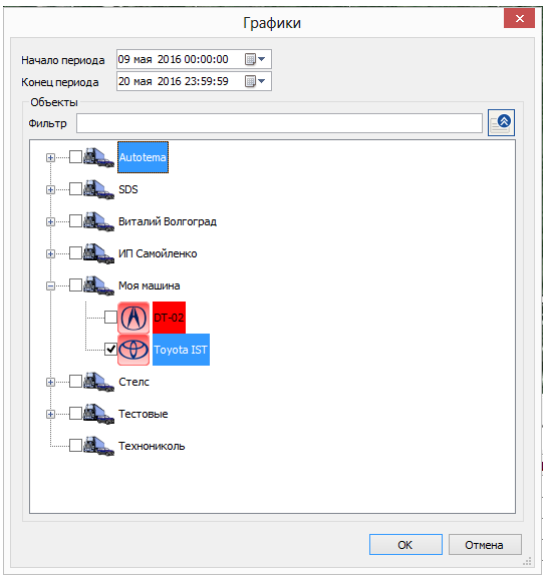


Рис. 11.6. Выбор периода и объекта для построения графиков

3. Графики будут отображены в открывшемся окне *Анализ данных телеметрии* (рис. 11.7). В окне можно в интерактивном режиме менять период и выбор датчиков (одновременно возможно выбрать не более 4 аналоговых и 2 цифровых датчиков). Можно также увеличить отдельный фрагмент графика до масштабов окна, выделив его левой кнопкой мыши.

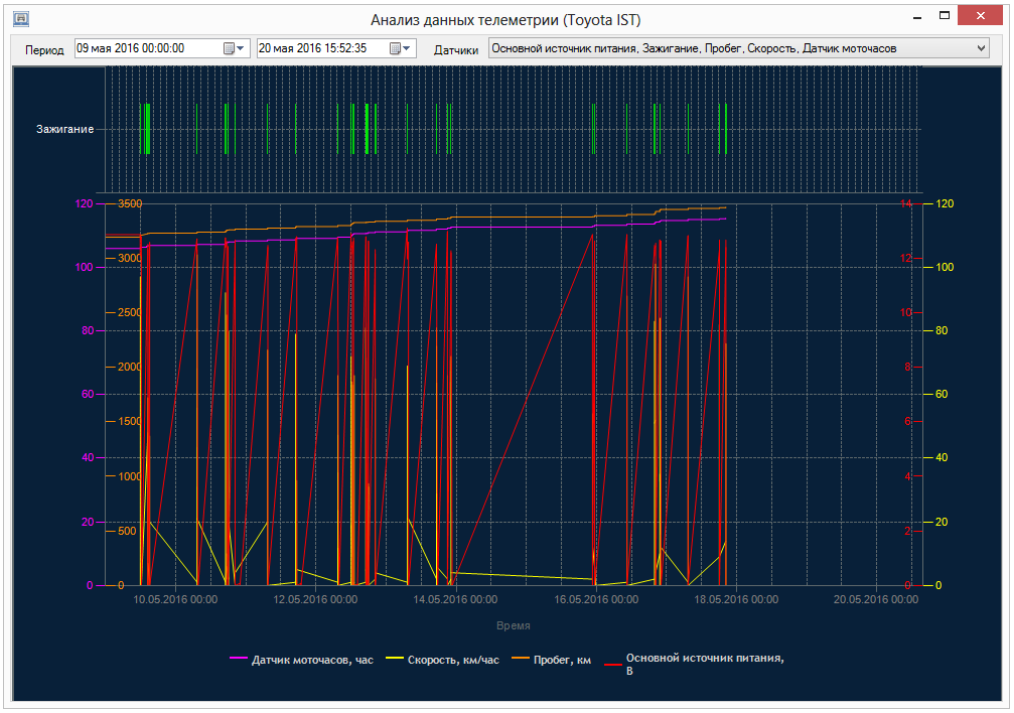


Рис. 11.7. Окно *Анализ данных телеметрии*

12. Резервное копирование базы данных

Резервное копирование базы данных — это создание ее резервной копии в виде отдельного файла, с помощью которой базу данных можно восстановить после ее повреждения или потери.

Внимание! Рекомендуется выполнять резервное копирование каждый день. Потеря базы данных обернется утратой всей имевшейся информации, а также значительными затратами сил для восстановления всех карточек и настроек системы, особенно при большом количестве объектов!

Резервное копирование может выполняться средствами СУБД PostgreSQL либо средствами системы Mirage Drive.

12.1. Резервное копирование средствами СУБД PostgreSQL

Для того чтобы осуществить резервное копирование базы данных средствами СУБД PostgreSQL, выполните описанные ниже действия. В результате будет создан файл резервной копии в формате **.backup**.

1. В меню *Пуск* выберите *Программы —> PostgreSQL 8.3 —> pgAdmin III* (или запустите программу pgAdmin III иным способом).
2. В дереве *Браузер объектов* (в левой части основного окна программы pgAdmin III) дважды щелкните левой кнопкой мыши по серверу PostgreSQL Database Server 8.3 (рис. 12.1).
3. В открывшемся окне *Подсоединиться к серверу* введите пароль (**root**) и нажмите кнопку *OK*.
4. В дереве, раскрывшемся в левой части основного окна программы pgAdmin III, дважды щелкните левой кнопкой мыши по элементу *Базы*, в результате чего будут показаны имеющиеся базы данных.
5. Щелкните правой кнопкой мыши по базе данных системы Mirage Drive (по умолчанию **gps**) и в появившемся меню выберите *Резервная копия*.

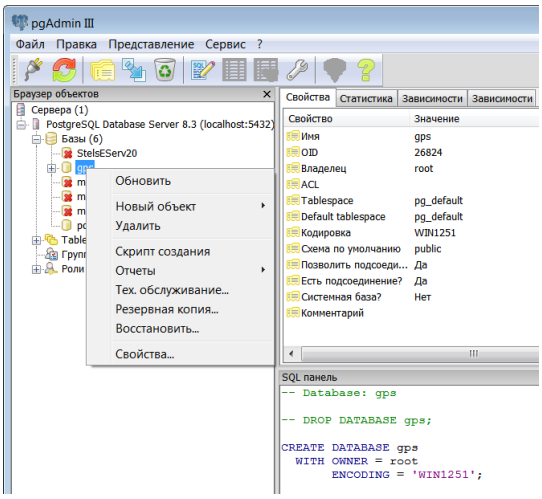


Рис. 12.1. Программа pgAdmin III

6. В открывшемся окне укажите имя создаваемого файла резервной копии и место его сохранения (рис. 12.2). Нажмите кнопку *OK*. По окончании резервного копирования (когда на вкладке *Сообщения* появится строка *Процесс вернул код выхода 0*) нажмите кнопку *Завершено*.

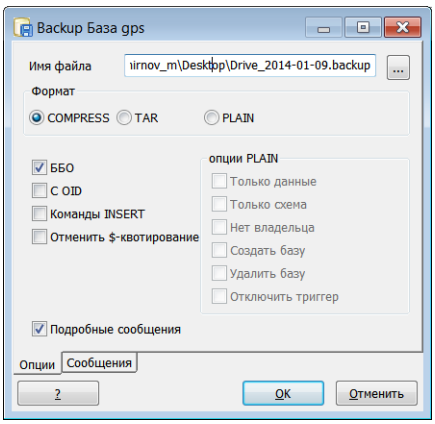


Рис. 12.2. Окно резервного копирования

Дополнительные сведения о резервном копировании средствами СУБД PostgreSQL см. в *Методике резервирования базы данных SQL-сервера PostgreSQL*, доступной на веб-сайте ООО «НПП «Стелс» (раздел *Техподдержка* —> *Дополнительно* —> *PostgreSQL*).

12.2. Восстановление базы данных из резервной копии в формате .backup

Для восстановления базы данных из резервной копии в формате .backup выполните описанные ниже действия.

1—4. Аналогичны действиям в алгоритме создания резервной копии (см. раздел 12.1).

5. Щелкните правой кнопкой мыши по базе данных системы Mirage Drive (по умолчанию **gps**) и в появившемся меню выберите *Восстановить* (см. рис. 11.1 выше).

6. В открывшемся окне восстановления базы укажите путь к файлу резервной копии в формате .backup и нажмите кнопку *ОК*. По окончании восстановления базы данных (когда на вкладке *Сообщения* появится строка *Процесс вернул код выхода 1*) нажмите кнопку *Отменить*.

12.3. Резервное копирование средствами системы Mirage Drive

Для того чтобы осуществить резервное копирование базы данных средствами системы Mirage Drive, выполните описанные ниже действия. В результате будет создан файл резервной копии в формате **.marc**.

Внимание! Преимуществом этого способа является то, что он позволяет выборочно сохранять и восстанавливать данные об отдельных объектах и группах объектов. Недостатком является то, что с помощью него невозможно зарезервировать другие данные (например, о геоградах, настройках программы и т. д.).

1. В меню *Администрирование* выберите *Архив —> Сохранить в архив*.
2. В открывшемся окне *Создание архива* (рис. 12.3) отображается дерево объектов. Выберите флажками объекты и группы объектов, информацию о которых необходимо сохранить в файле резервной копии (либо используйте флажки *Все группы* и *Все объекты*).
3. В поле *Файл* укажите имя файла резервной копии и место его сохранения и нажмите кнопку *ОК*.

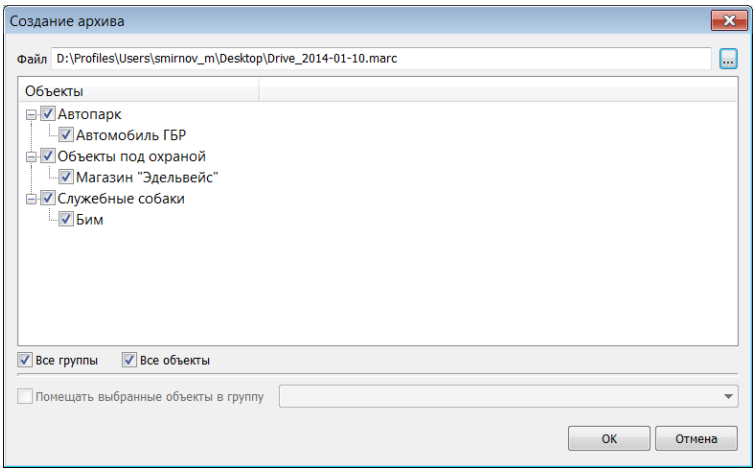


Рис. 12.3. Окно *Создание архива*

12.4. Восстановление базы данных из резервной копии в формате .marc

Для восстановления базы данных из резервной копии в формате .marc выполните описанные ниже действия.

1. В меню *Администрирование* выберите *Архив —> Загрузить из архива*.
2. В открывшемся окне *Загрузка архива* укажите путь к файлу резервной копии в формате .marc. (Для этого нажмите кнопку ..., в открывшемся окне *Открыть* укажите путь к файлу и нажмите кнопку *Открыть*).
3. В окне *Загрузка архива* отобразится дерево объектов, информация о которых содержится в файле резервной копии. Выберите флажками объекты и группы объектов, информацию о которых необходимо загрузить (либо используйте флажки *Все группы* и *Все объекты*), и нажмите кнопку *ОК*.

Приложение 1. Возможные неисправности и их причины

В таблице 5 перечислены некоторые проблемы, которые могут возникнуть при работе с программным обеспечением системы Mirage Drive, и их возможные причины.

Таблица 5. Возможные неисправности и их причины

Проблема	Причины
Во время установки программы PostgreSQL появляется сообщение об ошибке *Сервис Secondary Logon не запущен*.	Не включена служба *Вторичный вход в систему* (Secondary Logon). Рекомендуется настроить в ОС Windows автоматическое включение этой службы.
Во время повторной установки программы PostgreSQL возникает ошибка.	— Не удален пользователь postgres. — Не удалена папка с программой PostgreSQL.
Не удается удалить пользователя postgres.	Вы не обладаете правами администратора компьютера.
Не удается удалить базу данных.	— База данных используется другой программой. — Пользователь программы pgAdmin III не обладает достаточными правами для работы с базой данных.
Не запускается программа *Сервер*.	— Не создана база данных. — База данных удалена, повреждена или перемещена. — База данных не обновлена. — Неверно указаны данные для подключения к базе данных в файле ms_server.ini. — Вы не обладаете правами администратора компьютера.
При работе с программой *Монитор* появляется сообщение об ошибке *Соединение не установлено*, функции программы не выполняются корректно.	Программа *Монитор* не подключена к серверу системы Mirage Drive (программа *Сервер* не была запущена или прекратила работать, неверно заданы параметры подключения, соединение с сервером нарушено физически).
Не удается подключиться к серверу.	— В окне авторизации введена некорректная информация (адрес сервера, номер TCP/IP-порта, имя или пароль пользователя). — Закрыт необходимый TCP/IP-порт. — Антивирусная или другая программа блокирует TCP/IP-порт или саму программу *Сервер*.
При подключении программы *Монитор* к программе *Сервер* появляется сообщение об ошибке *Версия сервера отличается от версии клиента*.	Версия программы *Монитор* не соответствует версии программы *Сервер*.
Не удается изменить имя и пароль суперпользователя.	Работает программа *Сервер*.
Не удается запустить программу *Сервер* при удаленном подключении через программу RAdmin.	Программу *Сервер* невозможно запустить при удаленном подключении через программу RAdmin, так как она не является службой.
После восстановления базы данных часть объектов/параметров отсутствует или не восстанавливается.	— База данных повреждена. — Резервное копирование базы данных было выполнено неверно. — Неверный формат базы данных.
В программе *Монитор* отсутствует звуковое сопровождение события.	— В настройках программы *Монитор* отключено звуковое сопровождение событий. — Не назначен звуковой файл для сопровождения события или неверно указан путь к нему.

Приложение 2. Цветовая индикация состояния стационарных объектов

Для стационарных объектов реализована расширенная индикация состояния, отображаемая в дереве объектов (см. таблицу 6).

Таблица 6. Цветовая индикация состояния стационарных объектов

Подтипы событий	Цветовая индикация
На охране	**Зеленый**
Снят с охраны	**Белый**
Нарушение расписания объекта	Мерцание Если на охране: **зеленый**/**фиолетовый** Если снят с охраны: **синий**/**фиолетовый**
Прекращение нарушения расписания	Без мерцания Если на охране: **зеленый** Если снят с охраны: **синий**
Авария TCP/IP	Мерцание Если на охране: **зеленый**/**серый** Если снят с охраны: **синий**/**серый**
Восстановление TCP/IP	Без мерцания Если на охране: **зеленый** Если снят с охраны: **синий**
Возможное подавление объекта	Мерцание Если на охране: **зеленый**/**черный** Если снят с охраны: **синий**/**черный**
Прекращение подавления объекта	Без мерцания Если на охране: **зеленый** Если снят с охраны: **синий**
Потеря активности	Мерцание Если на охране: **зеленый**/**желтый** Если снят с охраны: **синий**/**желтый**
Восстановление активности	Без мерцания Если на охране: **зеленый** Если снят с охраны: **синий**
Тревога	**Красный**

Приложение 3. Типы и параметры логических датчиков

Логические датчики представляют собой создаваемые в ПО Mirage Drive логические устройства, предназначенные для отображения и обработки различных входящих данных (данные со входов бортового терминала, от подключенных датчиков, формируемые бортовым терминалом события). Возможные типы источников данных для каждого из типов датчиков представлены ниже в таблице 7.

Цифровой датчик

Цифровой датчик — датчик, предназначенный для регистрации значения *Вкл.* / *Выкл.* (например, регистрации включения и отключения зажигания транспортного средства). Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.1).

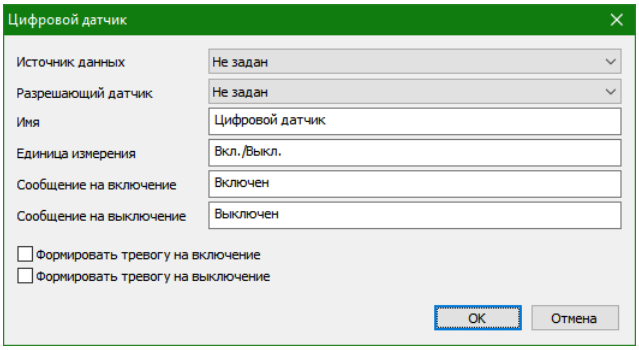


Рис. 13.1. Параметры цифрового датчика

***Источник данных**:* источник входных данных (может быть выбран один из цифровых и аналоговых входов терминала, а также формируемые терминалом события «Зажигание вкл./выкл.» или «Тревожная кнопка»).

***Разрешающий датчик**:* выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

***Имя**:* имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта,* если включена функция видимость.

***Единица измерения**:* единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

***Сообщений на включение**:* сообщение, которое будет формироваться при включении датчика.

***Сообщений на выключение**:* сообщение, которое будет формироваться при отключении датчика.

***Формировать тревогу на включение**:* если этот флажок установлен, то при включении датчика будет формироваться тревожное событие.

***Формировать тревогу на выключение**:* если этот флажок установлен, то при отключении датчика будет формироваться тревожное событие.

Универсальный датчик

Универсальный датчик — датчик, предназначенный для регистрации различных значений с произвольно назначаемой единицей измерения. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.2).

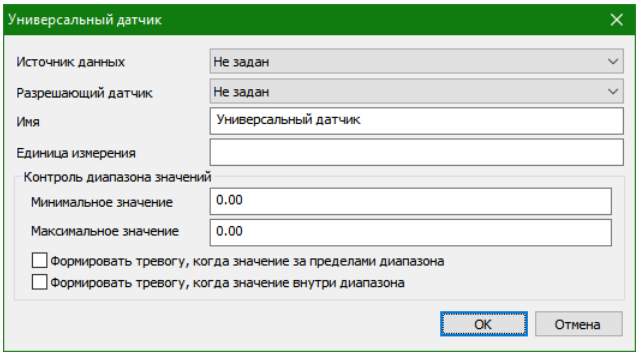


Рис. 13.2. Параметры универсального датчика

***Источник данных**:* источник входных данных (см. таблицу 7).

***Имя**:* имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта,* если включена функция видимость.

***Единица измерения**:* единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

***Контроль диапазона значений**:* диапазон значений для функции формирования тревоги (см. ниже).

- *Минимальное значение:* нижнее значение диапазона.
- *Максимальное значение:* верхнее значение диапазона.

***Формировать тревогу, когда значение за пределами диапазона**:* если этот флажок установлен, то тревожное событие будет формироваться при выходе значения за пределы диапазона.

***Формировать тревогу, когда значение внутри диапазона**:* если этот флажок установлен, то тревожное событие будет формироваться при вхождении значения в границы диапазона.

ДУТ

ДУТ — датчик уровня топлива. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.3).

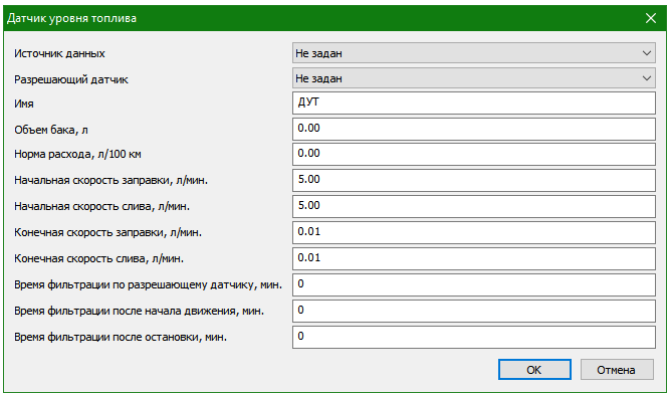


Рис. 13.3. Параметры ДУТ

***Источник данных**:* источник входных данных (см. таблицу 7).

***Разрешающий датчик**:* выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

***Имя**:* имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта,* если включена функция видимость.

***Единица измерения**:* единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

***Объем бака, л**:* объем резервуара, уровень жидкости в котором регистрируется (например, топливного бака транспортного средства).

***Норма расхода, л/100 км**:* значение расхода топлива (берётся из паспортных данных автомобиля), на основе которого рассчитывается расход при отсутствии датчика уровня топлива (значение используется в *сводном отчете по расходу топлива*).

***Начальная скорость заправки, л/мин**:* скорость, при достижении которой считается, что выполняется заправка.

***Начальная скорость слива, л/мин**:* скорость, при достижении которой считается, что выполняется слив.

***Конечная скорость заправки, л/мин**:* скорость, при достижении которой считается, что заправка окончена

***Конечная скорость слива, л/мин**:* скорость, при достижении которой считается, что слив окончен (то есть скорость уменьшения количества топлива, которая может фиксироваться датчиком в обычном состоянии транспортного средства).

***Время фильтрации по разрешающему датчику, мин**:* время, в течение которого игнорируется изменение значений уровня топлива после срабатывания разрешающего датчика.

***Время фильтрации после начала движения, мин**:* время, в течение которого игнорируется изменение значений уровня топлива после начала движения.

***Время фильтрации после остановки, мин**:* время, в течение которого игнорируется изменение значений уровня топлива после прекращения движения.

ДРТ

ДРТ — датчик расхода топлива. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.4).

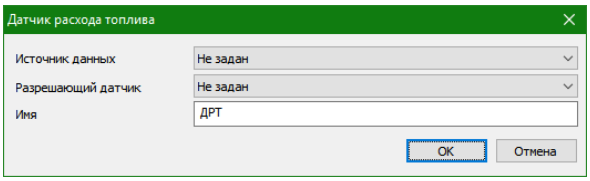


Рис. 13.4. Параметры ДРТ

***Источник данных**:* источник входных данных (см. таблицу 7).

***Разрешающий датчик**:* выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

***Имя**:* имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта,* если включена функция видимость.

Датчик пробега

Датчик пробега — датчик, регистрирующий пробег транспортного средства. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.5).

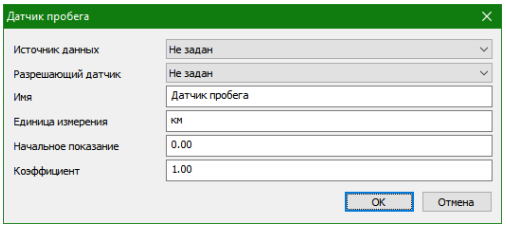


Рис. 13.5. Параметры датчика пробега

***Источник данных**:* источник входных данных (см. таблицу 7).

***Разрешающий датчик**:* выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

***Имя**:* имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта,* если включена функция видимость.

***Единица измерения**:* единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

***Начальное показание**:* величина пробега транспортного средства до начала использования датчика).

***Коэффициент**:* коэффициент, применяемый к показаниям датчика.

Датчик моточасов

Датчик моточасов — датчик, регистрирующий количество моточасов транспортного средства. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.6).

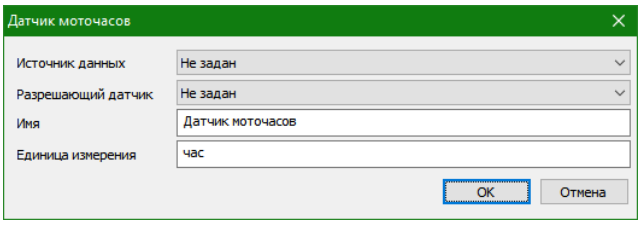


Рис. 13.6. Параметры датчика моточасов

***Источник данных**:* источник входных данных (см. таблицу 7).

***Разрешающий датчик**:* выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

***Имя**:* имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта,* если включена функция видимость.

***Единица измерения**:* единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

Датчик сельхозтехники

Датчик сельхозтехники — специализированный тип датчика для предприятий аграрной сферы.

Датчик скорости

Датчик скорости — датчик, регистрирующий скорость транспортного средства. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.7).

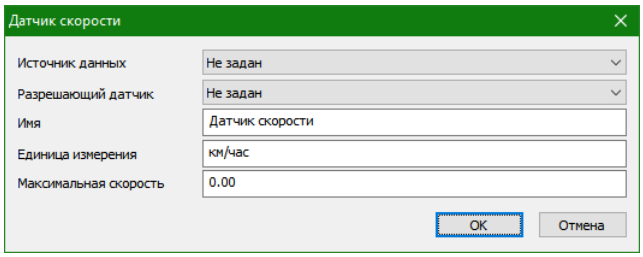


Рис. 13.7. Параметры датчика моточасов

***Источник данных**:* источник входных данных (см. таблицу 7).

***Разрешающий датчик**:* выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

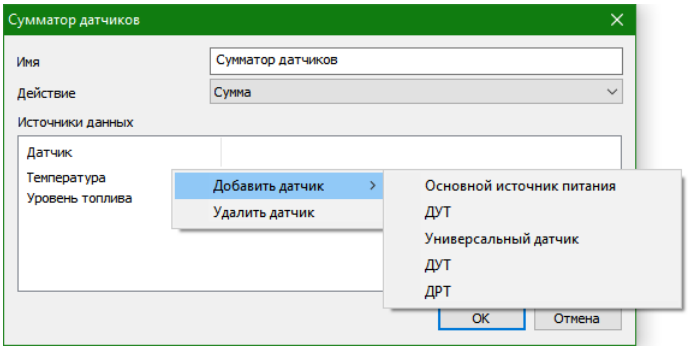
***Имя**:* имя датчика.

***Единица измерения**:* единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

***Максимальная скорость**:* максимальное значение скорости (используется для фильтрации невалидных GPS-данных).

Сумматор датчиков

Сумматор датчиков используется для суммирования, вычитания или вычисления среднего значения показаний различных датчиков. Для сумматора датчиков задаются описанные ниже параметры.



***Имя**:* имя сумматора датчиков.

***Действие**:* действие, выполняемое сумматором с показаниями датчиков.

- ***Сумма**:* суммирование показаний выбранных датчиков.
- ***Вычитание**:* вычитание показаний выбранных датчиков.
- ***Среднее**:* вычисление среднего значения показаний выбранных датчиков.

***Источники данных**:* поле, в котором добавляются и отображаются источники (датчики), с данным которых сумматор выполняет действие. Для того чтобы добавить источник, щелкните по полю правой кнопкой мыши, в появившемся меню выберите *Добавить датчик* и затем выберите необходимый датчик. При необходимости удалить датчик из списка щелкните по его строке правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Удалить датчик*.

Таблица 7. Типы датчиков и возможные источники данных

Тип датчика	Источники данных
DT-01	
Цифровой датчик	Зажигание
ДУТ	Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5 Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5 LLS-датчик 1 — уровень топлива Уровень топлива (л) (CAN Log) Уровень топлива (%) (CAN Log)
ДРТ	Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5 Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5 Общий расход топлива (CAN Log)
Датчик сельхозтехники	Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5 Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5

Универсальный датчик	Основной источник питания Резервный источник питания Цифровой вход 2 Обороты двигателя (CAN Log) Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5 Нагрузка на ось 1, 2, 3, 4, 5 (CAN Log) LLS-датчик 1 — температура Датчик температуры (DS18B20) 1, 2, 3, 4
Цифровой датчик	Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5 Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5 Тревожная кнопка Зажигание
Датчик моточасов	Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5 Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5 Моточасы (CAN Log)
Датчик пробега	GPS/ГЛОНАСС-приемник (по умолчанию) Общий пробег (CAN Log)
Сумматор датчиков	Все созданные пользователем датчики типа ДУТ, ДРТ, универсальные датчики
Датчик скорости	GPS/ГЛОНАСС-приемник
DT-02	
Цифровой датчик	Зажигание
ДУТ	Цифровые входы 1, 2, 3, Аналоговые входы 1, 2, 3, LLS-датчик 1, 2, 3, 4 — уровень топлива CAN — уровень топлива (л) CAN — уровень топлива (%)
ДРТ	Цифровые входы 1, 2, 3 Аналоговые входы 1, 2, 3 CAN — мгновенный расход CAN — средний расход
Универсальный датчик	Цифровой вход 2 (тахометр) CAN — обороты двигателя Аналоговые входы 1, 2, 3 LLS датчик 1, 2, 3, 4— температура CAN — температура охлаждающей жидкости Датчик температуры (DS18B20) 1, 2, 3, 4 Основной источник питания Резервный источник питания CAN — общий вес / нагрузка на ось (кг) CAN — вес груза (кг)
Датчик сельхозтехники	Цифровые входы 1, 2, 3 Аналоговые входы 1, 2, 3

Цифровой датчик	Цифровые входы 1, 2, 3 Аналоговые входы 1, 2, 3 CAN — состояние двери 1, 2, 3, 4, 5 (открыта / закрыта) Тревожная кнопка Зажигание
Датчик моточасов	Цифровые входы 1, 2, 3 Аналоговые входы 1, 2, 3 CAN — моточасы (мин)
Датчик пробега	GPS/ГЛОНАСС-приемник (по умолчанию) CAN — общий пробег
Сумматор датчиков	Все созданные пользователем датчики типа ДУТ, ДРТ, универсальные датчики
Датчик скорости	GPS/ГЛОНАСС-приемник CAN — скорость (км/ч)