ТехноКом

ПРОГРАММА ДЛЯ WINDOWS

ВЕРСИЯ ДОКУМЕНТА 2.8



AutoGRAPH

PRO

МОДУЛЬ КАРТ

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

SMS

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

МОДУЛЬ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ 4

ИСТОЧНИК ДАННЫХ МОДУЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ 4

ОКНО МОДУЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ 4

НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА МОДУЛЯ 5

ПАРАМЕТРЫ ПРОСМОТРА КАРТ 6

ПАРАМЕТРЫ ЗАГРУЗКИ КАРТ (ПРОКСИ-СЕРВЕР) 7

КАРТЫ 8

ИНТЕРНЕТ КАРТЫ 8

ВЕКТОРНЫЕ КАРТЫ 11

РАСТРОВЫЕ КАРТЫ 16

ВЫБОР НУЖНОЙ КАРТЫ В МОДУЛЕ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ 18

ИНСТРУМЕНТЫ МОДУЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ 23

ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ НА КАРТЕ 23

ПОИСК ПО АДРЕСУ 24

ПРОКЛАДКА МАРШРУТА 24

ЭКСПОРТ КАДРА КАРТЫ В ГРАФИЧЕСКИЙ ФАЙЛ 27

КОНВЕРТЕР ВЕКТОРНЫХ КАРТ 29

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РУЧНОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ССЫЛОК ИНТЕРНЕТ КАРТ 31

ВВЕДЕНИЕ

В данном документе описывается работа в Модуле отображения карт в программе АвтоГРАФ 5 ПРО. В разделах данного Руководства приводится подробная инструкция по загрузке карт в программу АвтоГРАФ 5 ПРО, настройке параметров карт и Модуля отображения карт. Также Руководство содержит инструкцию по конвертации векторных карт в формат .agv при помощи конвертора, встроенного в Модуль отображения карт.

Вся информация, изложенная в данном Руководстве, описана на примере демонстрационной схемы, поставляемой в комплекте с программой АвтоГРАФ 5 ПРО. Но приведенная информация справедлива для любой схемы.

АвтоГРАФ 5 ПРО представляет собой многофункциональное диспетчерское программное обеспечение, разработанное специалистами ООО «ТехноКом» и построенное на основе отдельных модулей, которые могут быть объединены в единую систему. Основное преимущество такой системы – это возможность интеграции с другими системами, построение диспетчерской программы любой сложности, ориентированной как на простого пользователя, так и на опытного.

Актуальная версия ПО может быть свободно загружена с официального сайта ООО «ТехноКом».

МОДУЛЬ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ

В данном разделе приводится описание Модуля отображения карт, предназначенного для просмотра на географической карте трека, статусов и текущего местоположения транспортного средства, оснащенного контроллером «АвтоГРАФ» или терминалом стороннего производителя. Кроме трека и параметров ТС на карте отображаются геозоны, информационные отрезки и другие объекты, участвующие в обработке данных.

ИСТОЧНИК ДАННЫХ МОДУЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ

Источником данных для Модуля отображения карт являются Селектор устройств и Селектор рейсов.

- Если курсор Селектора устройств установлен на ТС, то на карте будет показано последнее известное местоположение ТС. Если курсор установлен на группу ТС, то на карте будут показано последнее известное местоположение всех ТС из выбранной группы.
- Если курсор Селектора устройств установлен на файл с данными или источник (GSM, USB и т.д.), то на карте будет показан трек из выбранного файла за выбранный рейс.

ОКНО МОДУЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ

На **Рис.1** приведен пример окна Модуля отображения карт.

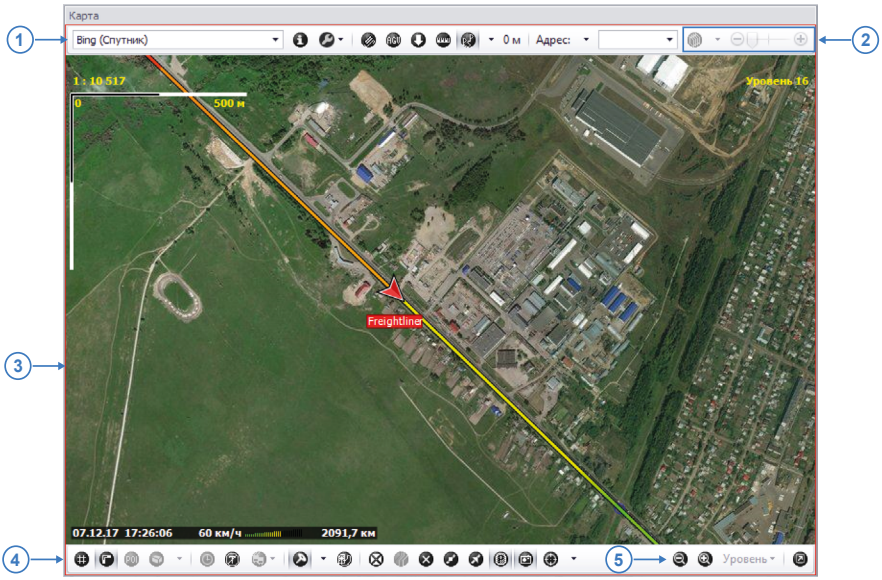


Рис.1. Модуль отображения карт.

- В верхней части окна находится панель инструментов модуля **(Рис.1, п.1)**. При помощи кнопок на этой панели вы можете активировать различные меню и функции Модуля отображения карт.
- В правом верхнем углу находятся кнопки изменения детализации карты **(Рис.1, п.2)**. Модуль отображения карт поддерживает автоматический выбор нужной карты при смене детализации.
- Область карты **(Рис.1, п.3)** расположена под панелью инструментов. Модуль отображения карт поддерживает работу с векторными, растровыми и интернет картами. Нужная карта может быть выбрана на панели инструментов модуля.
- Опции на нижней панели инструментов модуля **(Рис.1, п.4)** позволяют включить или отключить отображение различных объектов и инструментов на карте. На этой же панели расположены кнопки масштабирования карты **(Рис.1, п.5)**.

НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА МОДУЛЯ

Для настройки интерфейса Модуля отображения карт перейдите в меню «Опции» в раздел Внешний вид – Фон карты, отображение панелей **(Рис.2)**. На вкладке «Параметры» вы можете настроить следующее:

Цвет фона карты – цвет заливки области карты при отсутствии карты, например, когда загруженная карта не перекрывает всю область просмотра или карта в процессе загрузки.
Опция «Показывать верхнюю панель» – разрешает показывать верхнюю панель инструментов **(Рис.1, п.1)** Модуля отображения карт.
Опция «Показывать нижнюю панель» – разрешает показывать нижнюю панель инструментов Модуля отображения карт.

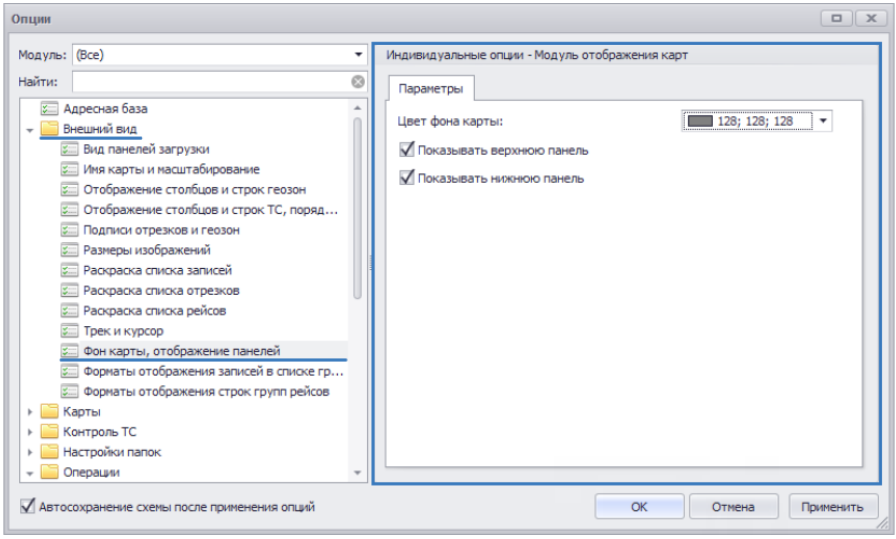


Рис.2. Настройка внешнего вида карты.

ПАРАМЕТРЫ ПРОСМОТРА КАРТ

Масштабирование карты осуществляется колесом прокрутки мыши или при помощи кнопок «Приблизить» и «Отдалить» на нижней панели инструментов модуля.
Для перемещения карты нажмите на карте левую кнопку мыши и переместите на нужную область, удерживая кнопку.

Для настройки параметров просмотра перейдите в меню «Опции» в раздел *Внешний вид – Имя карты и масштабирование*.

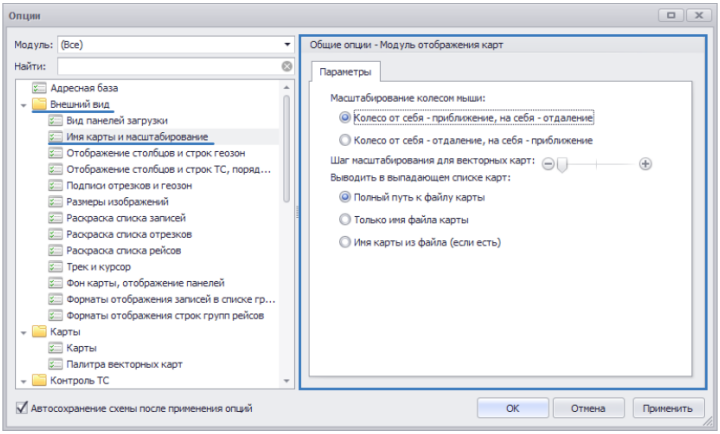


Рис.3. Параметры просмотра карты.

В этом разделе вы можете настроить следующие параметры:
Масштабирование колесом мыши – выбор способа масштабирования карты при помощи колеса прокрутки мыши.
Шаг масштабирования для векторных карт – передвигая ползунок, выберите нужный шаг масштабирования векторной карты.
Выводить в выпадающем списке карт – эта настройка позволяет выбрать информацию о карте, которая будет выводиться в Модуле отображения карт в списке выбора карт **(Рис.4)**.

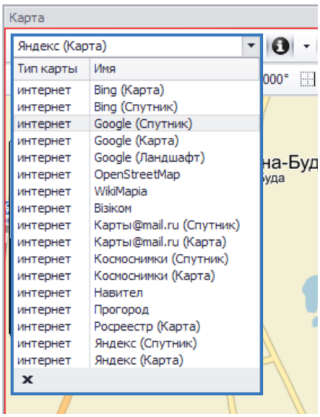


Рис.4. Список доступных карт.

ПАРАМЕТРЫ ЗАГРУЗКИ КАРТ (ПРОКСИ-СЕРВЕР)

Если диспетчерская программа использует прокси-сервер для подключения к сети Интернет, то для загрузки интернет карт, маршрутов и информационных слоев через прокси-сервер необходимо отдельно разрешить эту настройку.

Выберите *Главное меню – Меню «Настройка» – Сетевые настройки* и включите опцию «Загрузка карт» **(Рис.5)**.

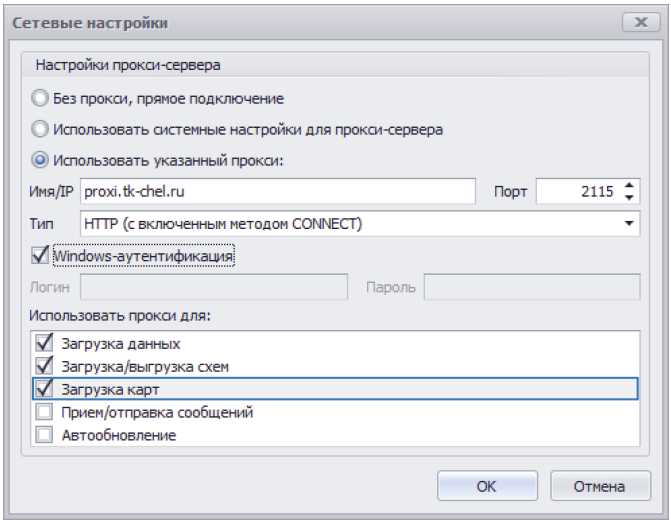


Рис.5. Настройка загрузки карт через прокси-сервер.

Если диспетчерская программа использует системные настройки прокси-сервера, то разрешите загрузку карт через прокси-сервер в настройках вашей системы.

КАРТЫ

В данном разделе Руководства рассматриваются поддерживаемые типы карт – описание, подготовка к работе и загрузка в Модуль отображения карт, а также способы выбора нужной карты и настройка отображения карты.
Программа АвтоГРАФ 5 ПРО поддерживает работу с интернет, векторными и растровыми картами.

ИНТЕРНЕТ КАРТЫ

Интернет карта – это картографический сервис, доступ к которому осуществляется через сеть Интернет. Интернет карты оснащены различными информационными слоями, постоянно обновляющимися по сети Интернет.
Программа АвтоГРАФ 5 ПРО поддерживает работу с большим числом интернет карт. Для того чтобы нужные интернет карты были доступны в Модуле отображения карт, необходимо разрешить эти карты в настройках модуля.

ЗАГРУЗКА ИНТЕРНЕТ КАРТ В МОДУЛЬ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ

Для того чтобы разрешить работу Модуля отображения карт с нужными интернет картами, перейдите в меню Опции в раздел *Карты – Карты* на вкладку «Интернет карты» **(Рис.6)**.

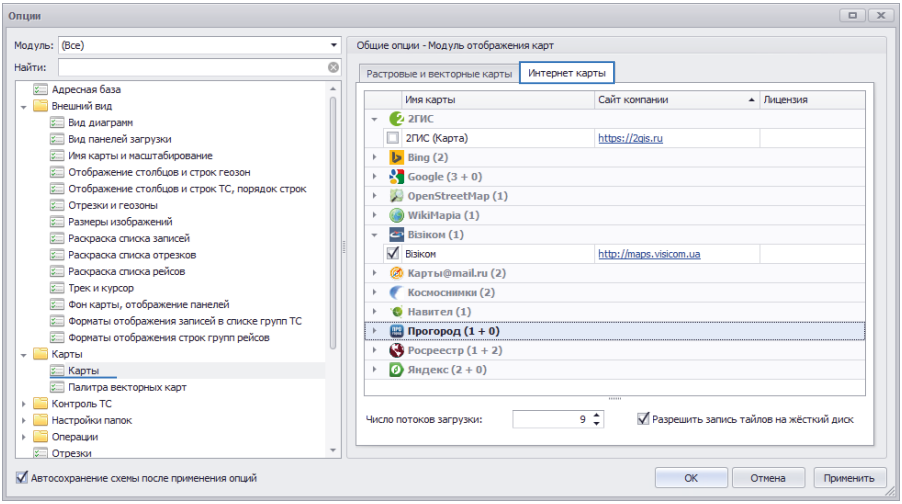


Рис.6. Выбор интернет карт.

На вкладке «Интернет карты» приведен список интернет карт, которые доступны в текущей версии программы АвтоГРАФ 5 ПРО. Для того чтобы добавить нужную карту в Модуль отображения карт, установите галочку напротив этой карты **(Рис.7)**. После включения карта появится в Модуле отображения карт – в списке доступных карт **(Рис.4)**.

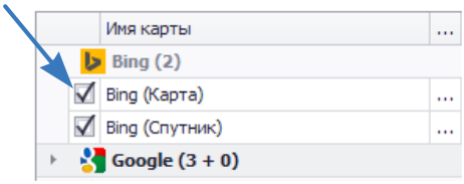


Рис.7. Включение интернет карты.

Перед началом использования карты необходимо ввести ключ лицензии в поле «Лицензия» (если необходимо) **(Рис.6)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку провайдеры (поставщики) интернет карт периодически меняют и пересматривают условия лицензионных соглашений, то ответственность за использование тех или иных интернет карт на каждый момент времени лежит на пользователе ПО. Если Вы обнаружили, что текущий вариант лицензионного соглашения поставщика той или иной интернет карты запрещает ее использование в Ваших целях – отключите соответствующую интернет карту и прекратите ее использование.

ПРИМЕЧАНИЕ

Адреса серверов, с которых программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» загружает тайлы интернет карт, могут изменяться. В этом случае загрузка новых тайлов становится невозможной до обновления ссылок в программе. Опытные пользователи могут самостоятельно обновлять адреса серверов интернет карт, не дожидаясь следующего обновления программы «АвтоГРАФ 5 ПРО». Подробнее см. «Приложение 1. Ручное обновление ссылок интернет карт».

ЗАГРУЗКА ТАЙЛОВ И КЭШИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ КАРТЫ

Для ускорения загрузки интернет карты тайлы могут сохраняться на локальном диске. Для этого необходимо на вкладке «Интернет карты» разрешить опцию «Разрешить запись тайлов на жёсткий диск» **(Рис.6).** Данная настройка активна по умолчанию.

Опция «Число потоков загрузки» – определяет количество одновременно загружаемых тайлов. Данный параметр рекомендуется подбирать в зависимости от скорости Интернет-соединения.

Далее перейдите в меню «Опции» в раздел настроек Настройки папок – Кэш интернет карт и задайте путь к файлу кэша в поле «Кэш» **(Рис.9)**. По умолчанию файлы кэша хранятся в каталоге *C:\Users\...\AppData\Roaming\AutoGRAPH Shell\Maps*.

Если для сохранения кэша указан путь к несуществующей папке или не указан вообще, то кэш интернет карт будет автоматически сохраняться в папку по умолчанию (*C:\Users\...\AppData\Roaming\AutoGRAPH Shell\Maps*).

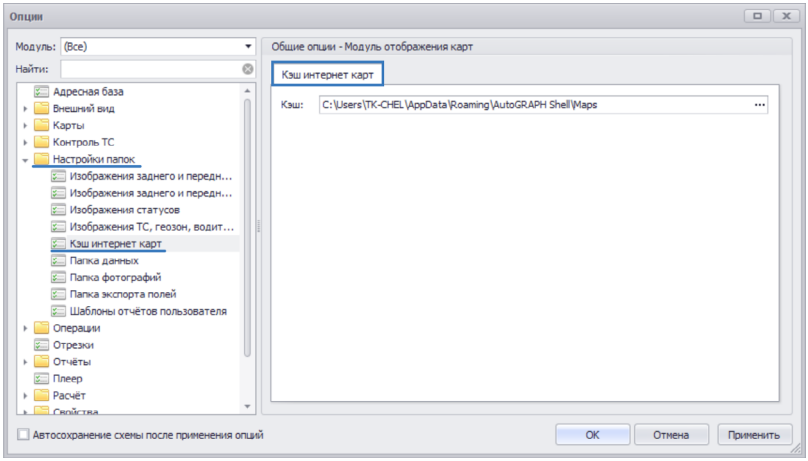


Рис.9. Путь к файлу кэша интернет карт.

Предусмотрено несколько режимов загрузки интернет карт. Для настройки способа загрузки интернет карт вызовите в Модуле отображения карт меню «Настройки», затем выберите настройку «Загрузка тайлов» **(Рис.8)**.

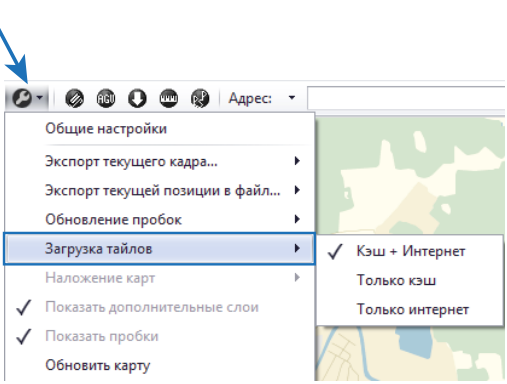


Рис.8. Режимы загрузки тайлов.

В выпадающем списке доступны следующие режимы загрузки тайлов интернет карт:

Кэш+Интернет – в данном режиме перед загрузкой интернет карты Модуль отображения карт проверяет кэш, и если на жестком диске имеется файлы кэша для загружаемой интернет карты, то карта будет загружена из кэша, если нужные файлы кэша не найдены, то карта будет загружена через сеть Интернет.

Только кэш – в этом режиме интернет карта полностью загружается из файла кэша.

Только Интернет – в этом режиме интернет карта полностью загружается через сеть Интернет.

Если не удается загрузить интернет карту – недоступно Интернет-соединение (в режиме «через Интернет»), не найден файл кэша для выбранной карты или загружаемого тайла (в режиме «только кэш), то на карте или вместо незагруженного тайла появится сообщение «Нет картинки».

При помощи команды «Обновить карту» в меню «Настройки» **(Рис.8)** вы можете принудительно обновить интернет карту, загрузив ее через сеть Интернет. Обновление карты доступно только для режимов загрузки тайлов «Кэш+Интернет» и «через Интернет».
Если разрешено кэширование карты, то при принудительном обновлении видимые тайлы будут сохранены – старые файлы кэша будут удалены и заменены новыми.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЛОИ ИНТЕРНЕТ КАРТ

Для интернет карты доступны различные информационные слои, например, информация о пробках на дорогах, о расположении дорожных камер и т.д. Для загрузки дополнительных слоев необходимо Интернет-соединение. Активировать дополнительные слои интернет карт можно в меню «Настройки», которое вызывается нажатием кнопки на верхней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.10)**.

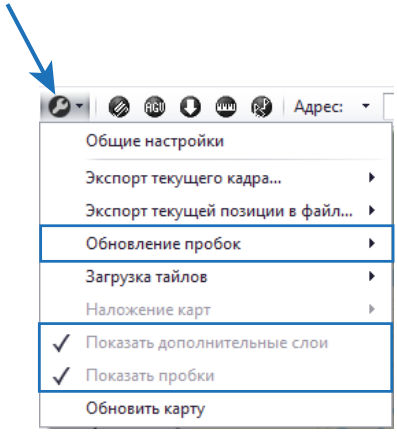


Рис.10. Дополнительные слои интернет карт.

Показать дополнительные слои – опция разрешает показывать дополнительные (информационные) слои карты, например, информацию о расположении дорожных камер.

Показать пробки – опция разрешает показывать информацию о пробках. Для настройки периода обновления информации о пробках необходимо выбрать опцию «Обновление пробок» **(Рис.10)** и в выпадающем списке выбрать нужный период. Для внеочередного обновления информации о пробках необходимо выбрать пункт «Принудительное обновление» в выпадающем меню данной настройки.

ВЕКТОРНЫЕ КАРТЫ

Программа АвтоГРАФ 5 ПРО поддерживает работу с векторными картами следующих форматов: **mp** – польский формат векторных карт;
.agv – формат векторных карт «АвтоГРАФ»;
.shp – формат векторных карт «ArcGIS»;
.mif – формат векторных карт «MapInfo».

Если устанавливаемая векторная карта имеет формат, неподдерживаемый программой АвтоГРАФ 5 ПРО, то перед добавлением этой карты в программу необходимо конвертировать эту карту в один из поддерживаемых форматов.
Для возможности работы с векторными картами, необходимые векторные карты должны быть предварительно загружены на локальный диск и добавлены в программу АвтоГРАФ 5 ПРО.

ПРИМЕЧАНИЕ

В Модуль отображения карт встроен Конвертор векторных карт, который позволяет конвертировать карту в формат «АвтоГРАФ». Подробнее о работе в конвертере см. в разделе «Конвертор векторных карт».

ЗАГРУЗКА ВЕКТОРНЫХ КАРТ С СЕРВЕРА

На сервере «АвтоГРАФ» имеются векторные карты России и различных областей формата .agv, которые могут быть свободно загружены на локальный диск и добавлены в программу АвтоГРАФ 5 ПРО.

Для загрузки карт перейдите в меню «Загрузка карты», который вызывается нажатием кнопки «Загрузка карты» на верхней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.11)**.

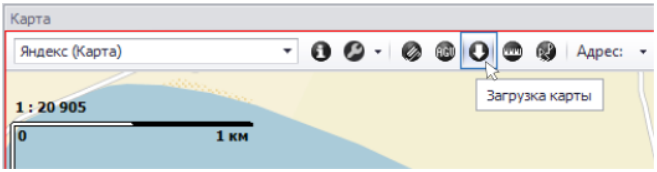


Рис.11. Параметры работы интернет карты.

Если доступно соединение с сервером, то будет загружен список векторных карт, доступных на сервере **(Рис.12)**.

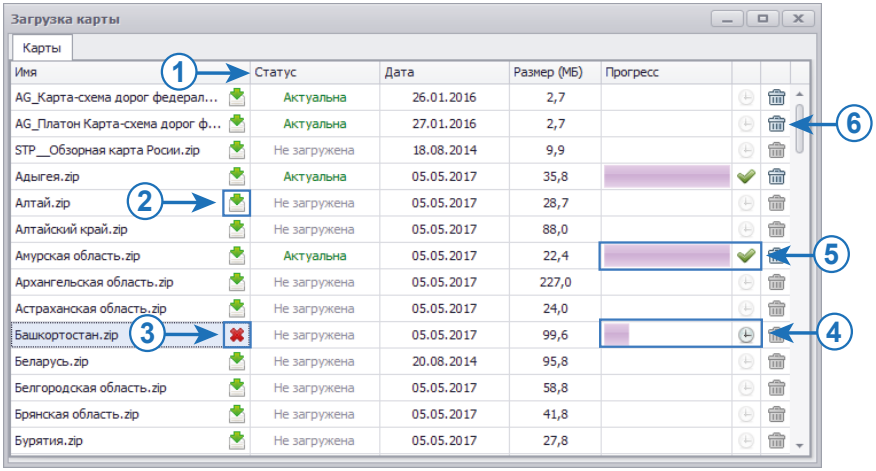


Рис.12. Меню загрузки векторных карт.

Для каждой карты указывается размер и дата загрузки на сервер. Состояние карты (Не загружена, Актуальна и т.д.) отображается в столбце «Статус» **(Рис.12, п.1)**.

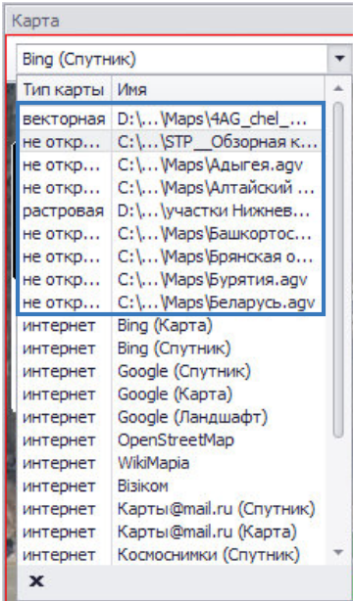


Рис.13. Загруженные векторные карты.

- Для начала загрузки следует нажать кнопку «Загрузить» в строке с нужной картой **(Рис.12, п.2)**.
- Для отмены загрузки следует нажать кнопку «Отмена» **(Рис.12, п.3)**.
- Состояние загрузки отображается в поле «Прогресс» **(Рис.12, п.4)**.
- Если карта успешно загружена, то в конце строки появится символ  **(Рис.12, п.5)**. После загрузки векторная карта автоматически будет добавлена в Модуль отображения карт и станет доступной для выбора в списке карт модуля **(Рис.13)**. Карты по умолчанию загружаются в папку *\ProgramData\AutoGRAPH Shell\Maps* системного диска.
- Для удаления загруженной карты с локального диска нажмите кнопку «Удалить» **(Рис.12, п.6)**.

ЗАГРУЗКА ВЕКТОРНЫХ КАРТ В МОДУЛЬ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ С ЛОКАЛЬНОГО ДИСКА

Вы можете загрузить векторную карту в программу АвтоГРАФ 5 ПРО с локального диска. Для этого перейдите в меню «Опции» в раздел *Карты – Карты* на вкладку «Растровые и векторные карты» **(Рис.14)**.

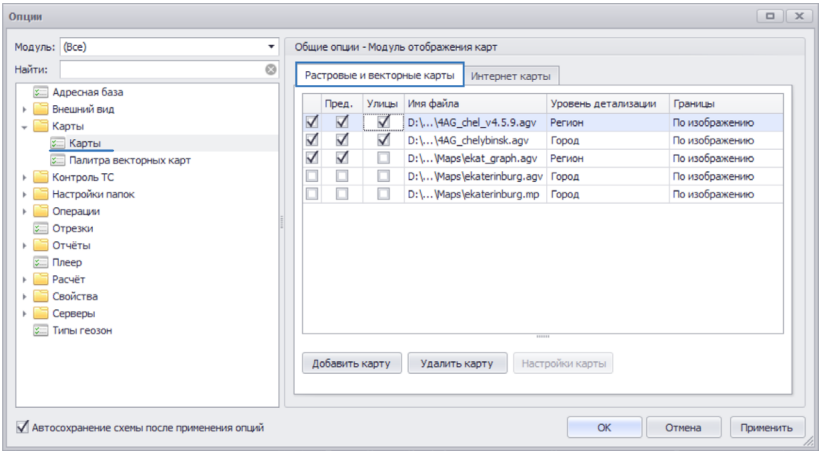
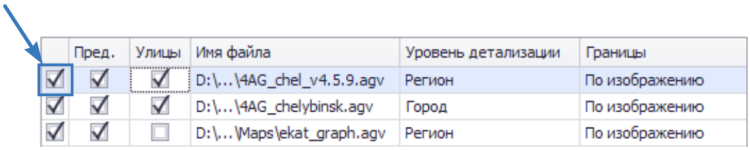


Рис.14. Список векторных и растровых карт.

На этой вкладке приведен список всех векторных и растровых карт, добавленных в программу АвтоГРАФ 5 ПРО – загруженные с сервера и добавленные вручную.
Для того чтобы добавить файл карты в программу, нажмите кнопку «Добавить карту» и в появившемся меню выберите векторную карту.

Для того чтобы удалить карту из списка, выберите эту карту и нажмите кнопку «Удалить карту».

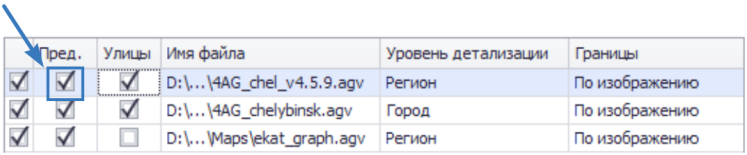
Для того чтобы карта была доступна в Модуле отображения карт (в списке доступных карт модуля), установите галочку напротив этой карты **(Рис.15)**.



	Пред.	Улицы	Имя файла	Уровень детализации	Границы
☑	☑	☑	D:\...\4AG_chel_v4.5.9.agv	Регион	По изображению
☑	☑	☑	D:\...\4AG_chelybinsk.agv	Город	По изображению
☑	☑	☐	D:\...\Maps\ekat_graph.agv	Регион	По изображению

Рис.15. Добавление карты в Модуль отображения карт.

Недостаточно добавить векторную карту в Модуль отображения карт. Для того чтобы векторная карта участвовала в отображение трека и других объектов, эта карта должна быть предварительно загружена из файла. Карты могут быть загружены вручную из Модуля отображения карт. Также для векторный карты может быть настроена предзагрузка, которая разрешает автоматическую загрузку векторной карты при запуске Модуля отображения карт. Для включения предзагрузки векторной карты необходимо для этой карты установить галочку в поле «Пред.» **(Рис.16)**.



	Пред.	Улицы	Имя файла	Уровень детализации	Границы
☑	☑	☑	D:\...\4AG_chel_v4.5.9.agv	Регион	По изображению
☑	☑	☑	D:\...\4AG_chelybinsk.agv	Город	По изображению
☑	☑	☐	D:\...\Maps\ekat_graph.agv	Регион	По изображению

Рис.16. Настройка предзагрузки векторной карты.

Опция «Улицы» разрешает загружать информацию об улицах из векторной карты (например, о скоростных режимах улиц). Данная опция может использоваться для контроля скорости ТС, детекции превышений и формирования отчета о пройденных улицах. Подробнее см. документы «Руководство пользователя АвтоГРАФ 5 ПРО: Быстрый старт» (детекция превышений), «Руководство пользователя АвтоГРАФ 5 ПРО» (формирование отчета о пройденных улицах).

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ВЕКТОРНОЙ КАРТЫ

После добавления векторной карты настройте уровень детализации этой карты, выбрав нужное значение в поле «Уровень детализации» **(Рис.14)**. Уровень детализации необходим для автоматического выбора карты по уровню детализации. Данная функция Модуля отображения карт подробнее описана в разделе «Автовыбор карты» данного документа.

Также настройте границы векторной карты, выбрав нужное значение в поле «Границы» **(Рис.14)**:

- **По изображениям** – границы определяются по краям изображения карты.
- **По точкам привязки** – границы определяются по крайним координатам привязки. Рекомендуется использовать для растровых карт.
- **По бордюрам** – границы определяются по бордюрам, заданным в файле привязки. Определение границ по бордюрам позволяет избежать попадания ТС на пустые, информационные и рекламные поля карты.



Бордюры задаются вручную программой Mapborder (плагин OziExplorer) для растровых карт или соответствующим типом полигонов для векторных карт.

ПАЛИТРА ВЕКТОРНЫХ КАРТ

Пользователи программы «АвтоГРАФ 5 ПРО» могут настроить палитру векторных карт. Для этого необходимо перейти в меню «Опции»в раздел *Карты – Палитра векторных карт* **(Рис.17)**.

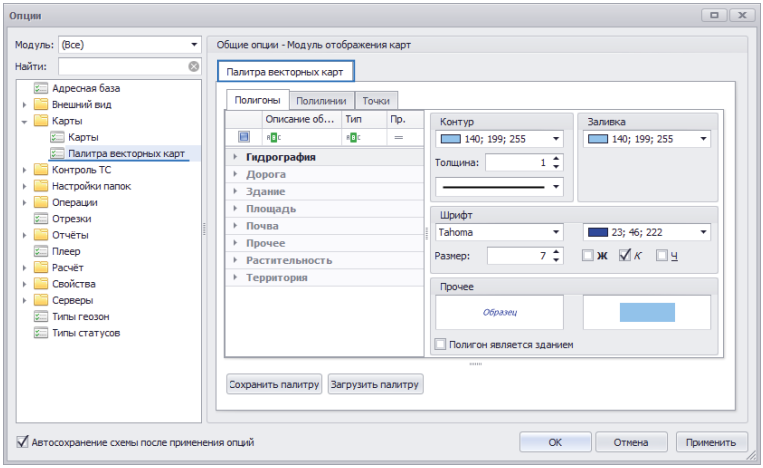


Рис.17. Палитра векторных карт.

Опции на этой вкладке позволяют настраивать свойства объектов векторной карты: контур и заливку объектов, параметры надписей и т.д.

Все объекты карты на этой вкладке отсортированы по трем группам, настройки которых расположены на отдельных вкладках: полигоны, полилинии и точки. Каждая категория включает в себя различные группы объектов векторной карты, для каждой из которых можно настроить цветовую схему (цвет контура и заливки), толщину и вид линий, шрифт надписей и т.д. Для удобства работы организован поиск по списку. Строка поиска расположена в верхней части списка объектов. Поиск может быть осуществлен по описанию объекта, по его типу или приоритету.

Кроме того, в программе «АвтоГРАФ 5 ПРО» предусмотрены импорт и экспорт палитры векторных карт.

Для экспорта существующей палитры из программы необходимо на вкладке «Палитра векторных карт» нажать кнопку «Сохранить палитру», затем выбрать папку для сохранения и имя нового файла. Палитра векторных карт будет выгружена в файл формата .agvpal. Далее данный файл может быть импортирован в диспетчерскую программу «АвтоГРАФ 5 ПРО», установленную на другом компьютере.

Для импорта палитры векторных карт из внешнего файла в программу «АвтоГРАФ 5 ПРО», на вкладке «Палитра векторных карт» нажмите кнопку «Загрузить палитру», затем выберите палитру для импорт. Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» поддерживает импорт палитр формата .agvpal.

РАСТРОВЫЕ КАРТЫ

Программа АвтоГРАФ 5 ПРО поддерживает работу с растровыми картами формата **.map.** Растровая карта состоит из двух файлов – графического файла **.bmp** и файла привязки **.map**, имеющих одинаковое название файла.

ПОДГОТОВКА РАСТРОВОЙ КАРТЫ

Растровая карта должна состоять из графического файла и файла привязки. Если для вашей растровой карты не создан файл привязки, то необходимо создать привязку при помощи сторонней программы. Далее рассмотрено создание файла привязки в программе OziExplorer.

Порядок работы:

- В программе OziExplorer выберите *Главное меню – Меню Файл – Загрузить и откалибровать карту*, затем выберите графический файл карты формата .bmp. В рабочем окне откроется выбранная карта.
- Привязка может быть выполнена по 3 точкам, по 4,5,6 точкам и по 7 и более точкам.
- Для привязки установите на растровой карте маркеры и задайте реальные координаты этих маркеров на карте.
- В рабочей области программы OziExplorer справа имеется панель настроек **(Рис.18)**. На этой панели перейдите на вкладку «Точка 1», затем установите на карте маркер этой точки.
- Далее откройте любой картографический сервис, найдите на интернет карте точку, в которую был установлен маркер на растровой карте и определите координаты этой точки.
- Затем в программе OziExplorer на вкладке «Точка 1» задайте координаты точки (маркера), определенные при помощи картографического сервиса **(Рис.18)**. При необходимости нужно пересчитать координаты в формат координат программы OziExplorer: градусы, минуты с десятичной дробью.
- Аналогичным образом установите остальные маркеры на растровой карте и задайте их координаты.
- После определения всех маркеров сохраните изменения, для этого нажмите кнопку «Сохр.» на панели настроек программы OziExplorer. Файл необходимо сохранить в формате .map.
- Привязка выполнена. Растровая карта готова к загрузке в программу АвтоГРАФ 5 ПРО.

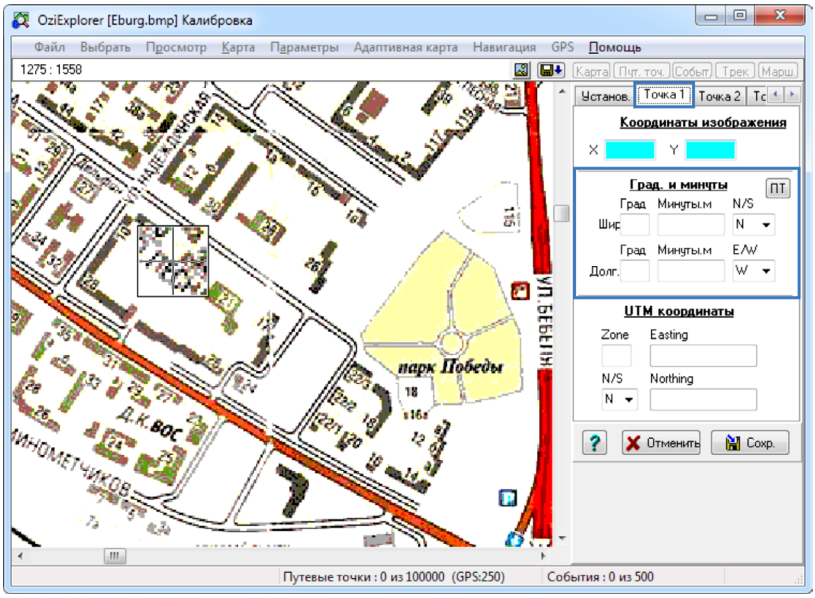


Рис.18. Программа OziExplorer.

ЗАГРУЗКА РАСТРОВОЙ КАРТЫ В МОДУЛЬ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ

Загрузка растровой карты в программу АвтоГРАФ 5 ПРО осуществляется аналогично загрузке векторных карт.

- Для загрузки растровой карты в программу АвтоГРАФ 5 ПРО перейдите в меню «Опции» в раздел *Карты – Карты* на вкладку «Растровые и векторные карты» **(Рис.19)**.
- На этой вкладке нажмите кнопку «Добавить карту», затем выберите файл растровой карты формата .map, графический файл будет привязан автоматически по названию.

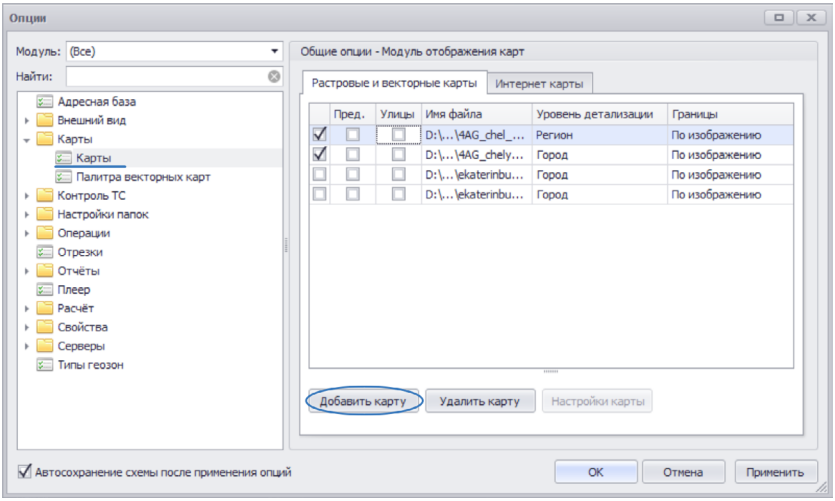


Рис.19. Загрузка растровых карт.

После добавления растровой карты рекомендуется настроить параметры карты. Настройка растровых карт осуществляется аналогично настройке векторных карт, подробнее см. раздел «Настройка параметров векторной карты» данного Руководства по применению.

ВЫБОР НУЖНОЙ КАРТЫ В МОДУЛЕ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ

Все карты – интернет, растровые и векторные, добавленные в программу АвтоГРАФ 5 ПРО, в том числе и загруженные с сервера, работа с которыми разрешена в настройках Модуля отображения карт, доступны для выбора в Модуле отображения карт.

Выбрать нужную карту для просмотра трека и других объектов можно в выпадающем списке доступных карт, который расположен на верхней панели модуля (в левом верхнем углу), **Рис.20**.

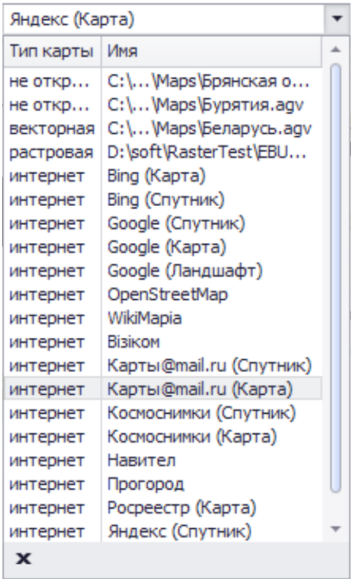


Рис.20. Меню выбора карт.

В этом списке в поле «Тип карты» указывается тип доступной карты. Если вместо типа карты указан строка «не открыта», то это означает, что карта добавлена в программу АвтоГРАФ 5 ПРО, но не загружена в модуль. Если карта не открыта, то она не участвует в автовыборе. Для того чтобы открыть карту, выберите ее, после этого карта будет открыта и загружена в Модуль отображения карт. При добавлении векторных и растровых карт в программу АвтоГРАФ 5 ПРО вы можете настроить предзагрузку, которая разрешает автоматическое открытие карты при запуске Модуля отображения карт.

Для просмотра информации о текущей карте нажмите кнопку «Информация о карте», расположенную на верхней панели инструментов Модуля отображения карт. Под верхней панелью появится дополнительная панель с информацией о текущей карте (Рис.21). Для скрытия панели повторно нажмите кнопку «Информация о карте».

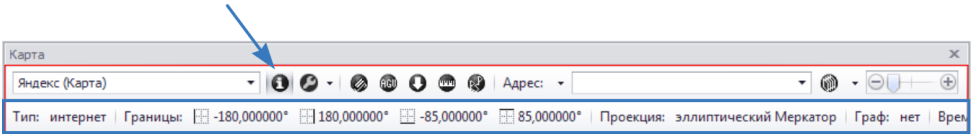


Рис.21. Информация о карте.

ОБНОВЛЕНИЕ ВЕКТОРНЫХ И РАСТРОВЫХ КАРТ

Если в процессе работы в программе, файл карты был изменен – загружена более новая карта, изменены объекты карты (например, в программе GPSMapEdit), то необходимо считать карту повторно с измененного файла. Для того чтобы обновить карту без перезагрузки программы АвтоГРАФ 5 ПРО, откройте эту карту, затем на верхней панели инструментов Модуля отображения карт нажмите кнопку и в выпадающем меню выберите «Обновить карту». Текущая карта будет обновлена.

При работе с интернет картой данная команда позволяет обновить видимые тайлы – удалить существующие из кэша и записать новые.

АВТОВЫБОР КАРТЫ

Функция автовыбора карты позволяет автоматически подбирать нужную карту для просмотра трека по уровню детализации карт.

Если включена функция автовыбора карты, то при смене местоположения ТС программа автоматически подбирает наиболее подходящую карту из списка доступных. Если таких карт нет, то трек отображается на шаблоне, представляющем собой цилиндрическую проекцию области, которая целиком охватывает трек. Исследуемая область движения ТС может быть заполнена не полностью. Допускается частичное перекрытие карт, а также вложенность одной карты в другую, например, когда к карте района добавлена более подробная карта его населенных пунктов.

Функция автовыбора карты удобна при воспроизведении трека. В этом случае модуль автоматически будет подбирать наиболее подходящую карту во время воспроизведения.

Для того чтобы Модуль отображения карт подбирал нужную карту автоматически, включите функцию автовыбора карт по уровням детализации. Для этого нажмите кнопку «Включить/выключить выбор карты по уровням», которая расположена на верхней панели инструментов в правом верхнем углу окна модуля **(Рис.22)**.

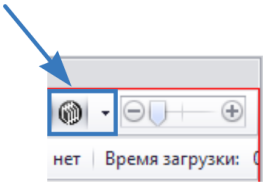


Рис.22. Автовыбор карты.

В выпадающем меню кнопки «Включить/выключить выбор карты по уровням» пользователь может выбрать типы карт, участвующие в автовыборе. Ползунок, расположенный рядом с кнопкой «Включить/выключить выбор карты по уровням», позволяет вручную изменить уровень детализации.

Уровень детализации векторных и растровых карт настраивается при добавлении карт в программу.

НАЛОЖЕНИЕ КАРТ

Модуль отображения карт позволяет наложить одну карту на другую, например – более детальную карту на обзорную.

Наложить на другую карту (интернет или растровую) можно только векторные карты! В текущей версии ПО «АвтоГРАФ» не поддерживается наложение другой карты на векторную.

При этом проекция накладываемой карты и основной должны совпадать! Для того чтобы проверить проекцию карты, откройте эту карту и вызовите меню «Информация», нажав кнопку «Информация о карте» на верхней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.23)**.

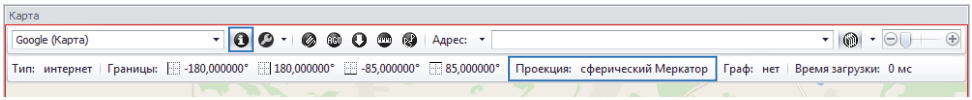


Рис.23. Проекция карты.

Для того чтобы наложить векторную карту на другую откройте основную карту, перейдите в меню «Наложение карты» и в выпадающем списке «Карты» выберите те карты, которые нужно наложить на открытую **(Рис.24)** и нажмите кнопку «ОК».

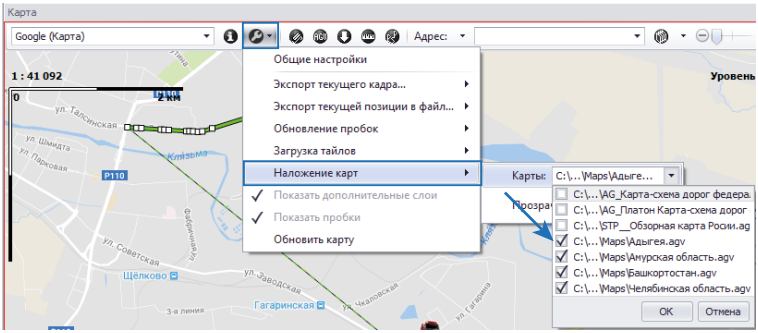


Рис.24. Наложение карт.

В меню «Наложение карт» вы можете настроить прозрачность выбранных карт.

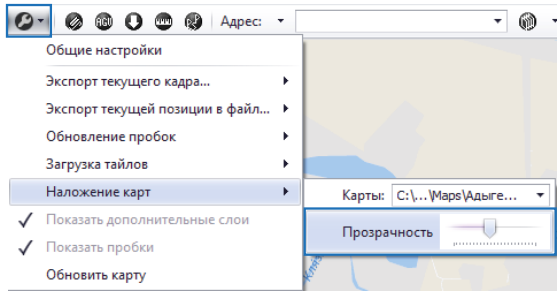


Рис.25. Прозрачность наложения.

На **Рис.27** показаны примеры наложения детальной карты региона на карту страны.

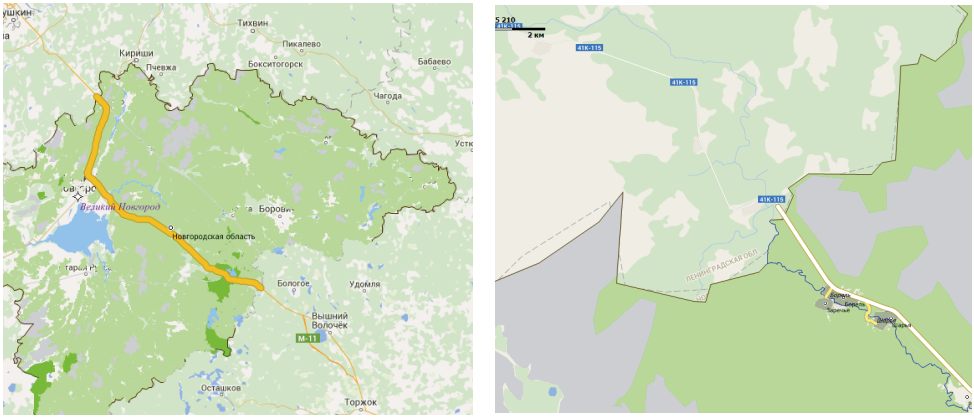


Рис.27. Примеры наложения карт.

ВНИМАНИЕ

После наложения векторной карты, все объекты карты недоступны для выбора (выделения при помощи левой кнопки мыши).

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТЫ

На нижней панели инструментов Модуля отображения карт имеются опции, предназначенные для настройки вида карты **(Рис.26)**.



Рис.26. Настройка вида карты.

Ниже приводится описание доступных опций:

Сетка (показать/скрыть)
Сетка доступа только для интернет и векторных карт.

Линейка (показать/скрыть)

Скрыть POI
Опция доступна только для векторных карт.

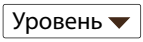
3D режим (включить / выключить)
Опция доступна только для векторных карт.
В контекстном меню кнопки пользователь может выбрать вид объектов на карте:
Изометрия – показывать изометрическую проекцию объектов.
Перспектива – добавить перспективные искажения.



Отдалить
Уменьшить масштаб карты.



Приблизить
Увеличить масштаб карты.



Уровень
В списке, который появляется при нажатии кнопки, пользователь может выбрать уровень детализации текущей карты. Настройка «Авто» позволяет автоматически изменять детализацию карты при приближении и отдалении карты. Настройка доступна только для векторных карт.



Полный экран
Переключиться в полноэкранный режим. В полноэкранном режиме кроме Модуля отображения карт могут отображаться и другие модули. Подробнее о настройке полноэкранного режима см. в документе «Руководство пользователя АвтоГРАФ 5 ПРО».

ИНСТРУМЕНТЫ МОДУЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ КАРТ

В данном разделе приводится описание различных инструментов, доступных в Модуле отображения карт.

ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ НА КАРТЕ

Инструмент измерения расстояния позволяет измерить расстояние между двумя произвольными точками на карте. Для включения режима измерения необходимо нажать кнопку «Измерение расстояний на карте», которая расположена на верхней панели инструментов Модуля отображения карт.

Для измерения расстояния установите на карте точки отрезка при помощи левой кнопки мыши. Также можно измерить протяженность ломаной линии. Для того чтобы добавить новый узел между двумя точками, нажмите левую кнопку мыши на нужном участке отрезка. Двойное нажатие левой кнопки мыши на узле удаляет этот узел.

Программа автоматически будет показывать расстояние от начальной точки до вершин. Суммарная протяженность линии отображается на панели инструментов рядом с инструментом «Измерение расстояний на карте» **(Рис.28)**.

Для выхода из режима измерения следует еще раз нажмите кнопку «Измерение расстояний на карте».

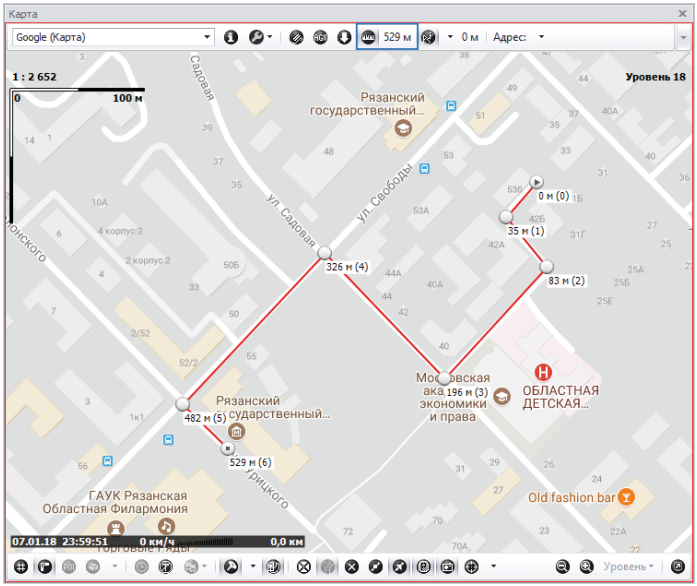


Рис.28. Измерение расстояния на карте.

ПОИСК ПО АДРЕСУ

Пользователь может осуществить поиск нужного адреса в адресной базе, встроенной в Модуль отображения карт.

Для того чтобы найти нужный адрес на карте, введите нужный адрес в адресную строку, которая расположена на верхней панели инструментов Модуля отображения карт **(Рис.29)**. Начните вводить нужный адрес, программа будет показывать найденные варианты, удовлетворяющие условиям поиска. Для перехода к нужному адресу выберите этот адрес в списке найденных адресов.

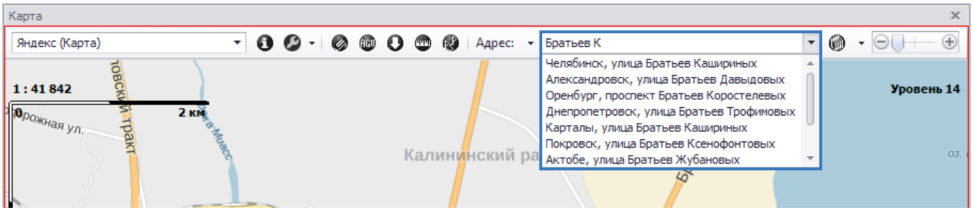


Рис.29. Поиск адреса в адресной базе.

Слева от адресной строки расположена кнопка ▼, при нажатии на которую появляется список доступных адресных баз. В этом списке вы можете выбрать нужную адресную базу для работы.

ПРОКЛАДКА МАРШРУТА

Модуль отображения карт поддерживает функцию автоматической прокладки маршрута между заданными точками на карте.

Для перехода в режим прокладки маршрута нажмите кнопку «Прокладка маршрута», которая расположена на верхней панели инструментов Модуля отображения карт.

Перед началом прокладки следует выбрать метод построения маршрута. Для этого в режиме прокладки маршрута в контекстном меню кнопки «Прокладка маршрута» (вызывается нажатием кнопки ▼ справа от кнопки «Прокладка маршрута», **Рис.30**), выберите нужный алгоритм:

- **Прокладка маршрута по векторным картам** – данную опцию следует выбирать для прокладки маршрута по векторным картам. Векторная карта обязательно должна быть с графом. Иначе прокладка маршрута будет невозможна.
- **Прокладка маршрута Google** – опция позволяет проложить маршрут по растровым, векторным и интернет картам, используя сервис Google.
- **Прокладка маршрута Прогород** – опция позволяет проложить маршрут по растровым, векторным и интернет картам, используя сервис Прогород.
- **Прокладка маршрута OSRM** – опция позволяет проложить маршрут, используя сервис Open Source Routing Machine

Алгоритмы работы сервисов Прогород, Google и OSRM отличаются. Нужный метод рекомендуется подбирать опытным путем.

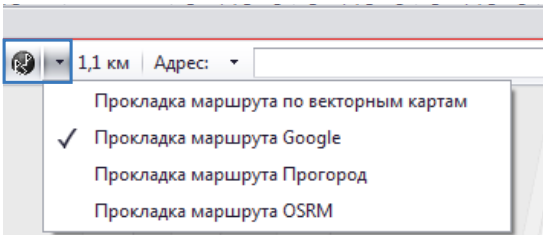


Рис.30. Меню прокладки маршрута.

ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ МАРШРУТА

Для прокладки маршрута при помощи левой кнопки мыши установите на карте начальную и конечную точки маршрута. Программа автоматически начнет построение маршрута. Вы можете последовательно задать 2 и более точек маршрута. Программа будет строить наиболее оптимальный маршрут между соседними точками **(Рис.31)**.

Для установки дополнительной точки между имеющимися узлами нажмите левую кнопку мыши на нужном участке отрезка между этими узлами. Новый узел маршрута появится в выбранной точке. Перемещение точек маршрута осуществляется при помощи левой кнопки мыши.

При построении маршрута рядом с кнопкой «Прокладка маршрута» отображается протяженность всего маршрута.

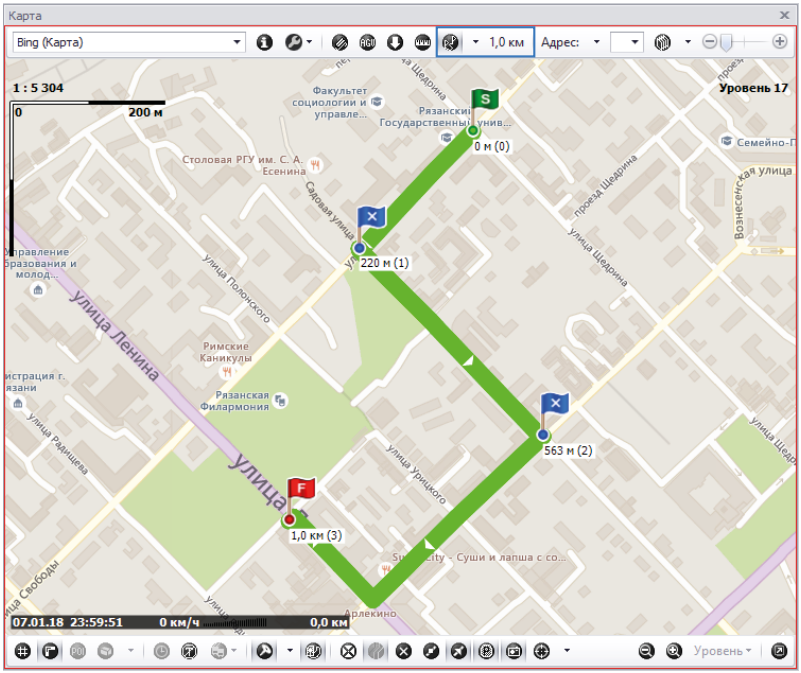


Рис.31. Маршрут, построенный по 4 точкам.

АВТОСОРТИРОВКА УЗЛОВ МАРШРУТА

После построения маршрута вы можете оптимизировать его при помощи функции автосортировки, которая позволяет выполнить сортировку точек маршрута так, чтобы общий путь был наиболее коротким. Для выполнения автосортировки нажмите правую кнопку мыши на маршруте и в появившемся меню выбрать команду «Автосортировка».
Автосортировка доступна для маршрута с общим количеством точек не более 10.

СМЕНА МЕСТАМИ УЗЛОВ МАРШРУТА

Также после построения маршрута вы можете поменять местами узлы маршрута. Это позволяет изменить порядок прохождения узлов и пересчитать проложенный маршрут. Для того чтобы переместить интересующую точку, нажмите на этой точке правую кнопку мыши и в появившемся меню выберите команду «Поменять местами с...». При выборе этой команды появляется список узлов, с которыми можно поменять местами выбранный узел **(Рис.32)**. В этом списке выберите нужный вариант замены. После смены узлов местами маршрут будет пересчитан.

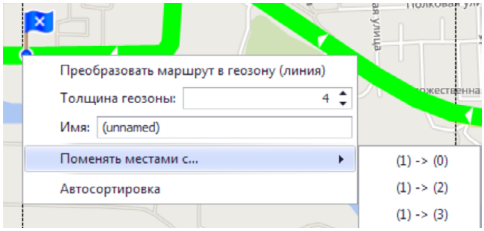


Рис.32. Поменять местами узлы маршрута.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МАРШРУТА В ГЕОЗОНУ

Построенный маршрут может быть преобразован в геозону типа Линия.

Для этого:

- нажмите на маршруте правую кнопку мыши и в появившемся меню задайте толщину геозоны **(Рис.34)**;
- в этом же меню задайте имя новой геозоны;
- после настройки параметров новой геозоны выберите в этом меню команду «Преобразовать маршрут в геозону (линия)».

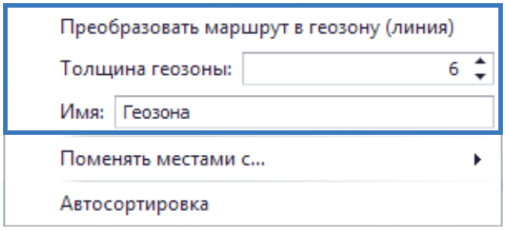


Рис.33. Преобразование маршрута в геозону.

- На основе маршрута будет построена геозона. В режиме построения маршрута геозона отображается под маршрутом. Для того чтобы показать новую геозону, выйдите из режима прокладки маршрута **(Рис.34)**.

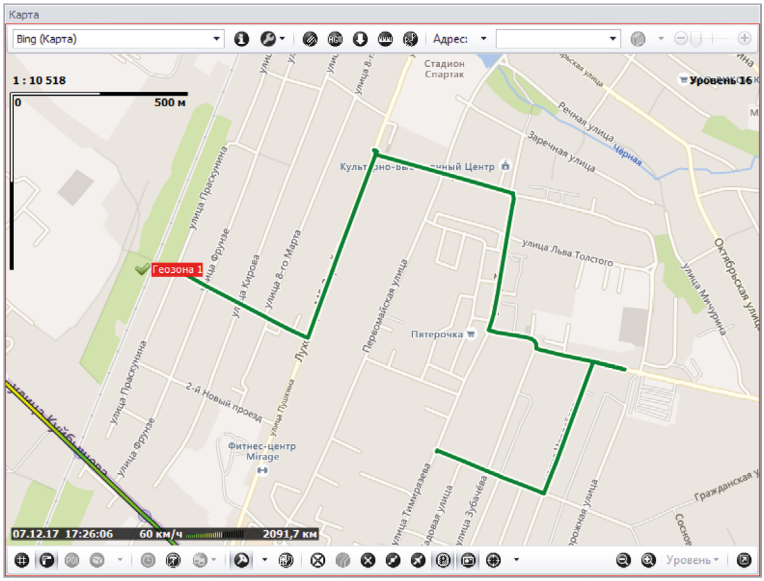


Рис.34. Геозона, построенная на основе маршрута.

ЭКСПОРТ КАДРА КАРТЫ В ГРАФИЧЕСКИЙ ФАЙЛ

Программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» позволяет экспортировать текущий кадр карты в графический файл или в буфер обмена. Данная функция может использоваться для экспорта фрагмента трека, местоположения ТС и других информационных участков на карте в графический файл.

Предусмотрено 2 варианта экспорта:

1. Экспорт текущего кадра без изменений.

Для экспорта текущего кадра выберите кадр для экспорта, затем откройте меню «Настройки», нажав кнопку на верхней панели инструментов Модуля отображения карт, и выберите пункт «Экспорт текущего кадра». Текущий кадр может быть экспортирован в графический файл формата .png или в скопирован в буфер обмена.

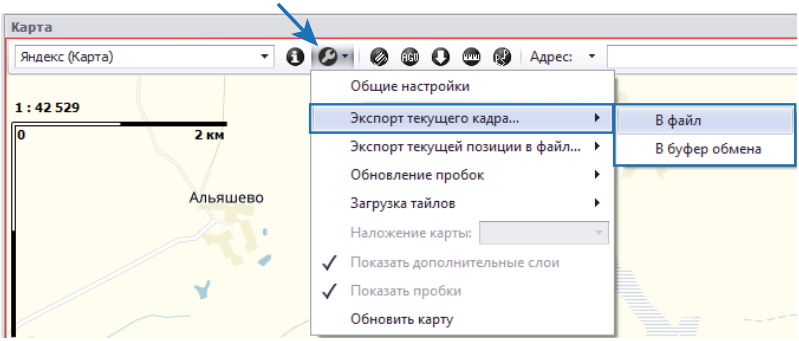


Рис.35. Экспорт текущего кадра.

2. Экспорт текущей позиции в файл с подгонкой по выбранному формату.

В этом случае экспортируемый кадр подгоняется по выбранному формату бумаги и кроме текущего кадра может содержать фрагмент карты, находящийся за пределами видимой области.

Для экспорта текущей позиции в файл фиксированного формата выберите кадр для экспорта, затем откройте меню «Настройки», нажав кнопку на верхней панели инструментов Модуля отображения карт и нажмите «Экспорт текущей позиции в файл». В выпадающем меню выберите размер и разрешение результирующего графического файла.

Состояние экспорта отображается на верхней панели инструментов.

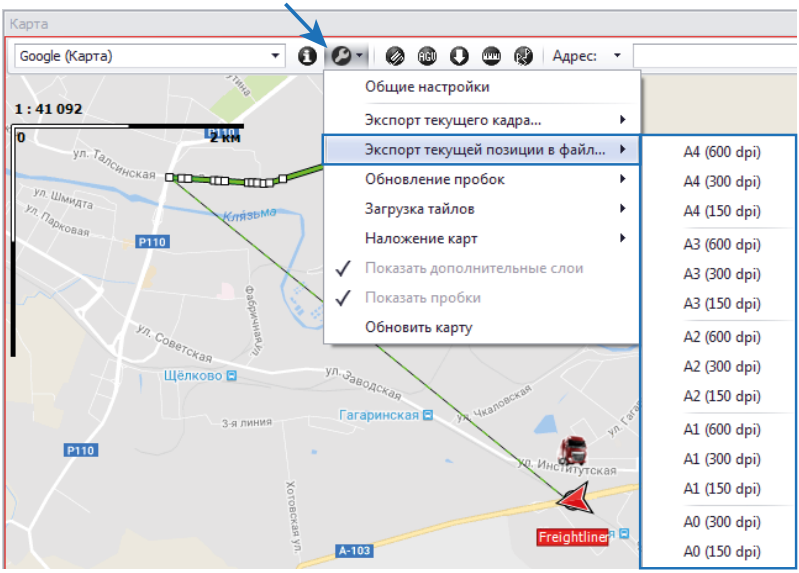


Рис.36. Экспорт текущей позиции.

КОНВЕРТЕР ВЕКТОРНЫХ КАРТ

В программу АвтоГРАФ 5 ПРО встроен Конвертер векторных карт, предназначенный для конвертации векторных карт в форматы .agv и .agvp, поддерживаемые программой АвтоГРАФ 5 ПРО.

Для запуска Конвертера перейдите в Модуль отображения карт и на верхней панели инструментов модуля нажмите кнопку «Конвертер» **(Рис.37)**.

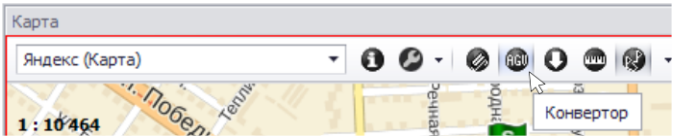


Рис.37. Запуск Конвертера векторных карт.

В окне Конвертера перейдите на вкладку «Конвертер векторных карт».

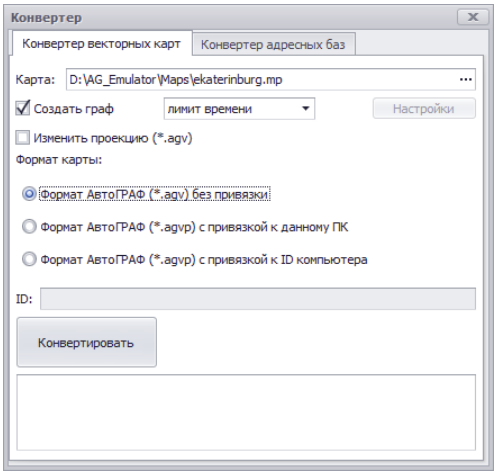


Рис.38. Конвертер векторных карт.

Порядок действий:

Для конвертации векторной карты в формат, поддерживаемый программой АвтоГРАФ 5 ПРО:

- в поле «Карта» выберите карту, которую нужно преобразовать. Конвертер поддерживает работу с картами формата .mp, .shp, .mif и .agv;
- если требуется создать карту с графом для возможности прокладки маршрутов на этой карте, то выберите опцию «Создать граф», затем выберите тип графа:

  лимит времени – граф предназначен для определения пути между начальной и конечной точками маршрута, занимающего минимальное время. В этом случае, кроме расстояния, учитывается и скоростной режим дорог.

  лимит расстояния – граф предназначен для определения кратчайшего расстояния между начальной и конечной точками маршрута.



Формат векторных карт .agv, поддерживаемый диспетчерским ПО «АвтоГРАФ» версий 3.5 и 4.0, не содержит информации о маршрутах. Поэтому создание графа для таких карт невозможно. При попытке создать граф в окне состояния Конвертора появится сообщение о невозможности создания графа.

- для карт формата .shp и .mif доступны дополнительные настройки, которые появляются при нажатии кнопки «Настройки».
- если конвертируется карта формата .agv и нужно изменить проекцию карты на сферическую, выберите опцию «Изменить проекцию (*.agv). Для карт других форматов изменение проекции не требуется, т.к. в Модуль отображения карт эти карты загружаются в сферической проекции независимо от их проекции.
- выберите формат, в который будет преобразована карта:

  Формат АвтоГРАФ (*.agv) без привязки – конвертировать карту в формат АвтоГРАФ .agv без привязки.

  Формат АвтоГРАФ (*.agvp) с привязкой к данному ПК – конвертировать карту в формат АвтоГРАФ и привязать полученную карту к данному компьютеру. После привязки к компьютеру полученную векторную карту можно будет открыть только на этом компьютере.

  Формат АвтоГРАФ (*.agvp) с привязкой к ID компьютера – конвертировать карту в формат АвтоГРАФ и привязать конечный файл к ID компьютера. Идентификатор, к которому привязывается карта, следует ввести в строке «ID», расположенной ниже. При запуске Конвертера векторных карт в это поле автоматически вводится ID компьютера, на котором запущена программа АвтоГРАФ 5 ПРО.

- нажмите кнопку «Конвертировать». Программа предложит выбрать папку для сохранения новой карты. Время конвертации зависит от размера конвертируемой карты. Ход конвертации отображается в окне состояния, расположенной в нижней части окна Конвертера векторных карт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РУЧНОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ССЫЛОК ИНТЕРНЕТ КАРТ

Если адрес сервера, с которого загружаются тайлы той или иной интернет карты изменился, то опытные пользователи могут вручную обновлять ссылки на интернет карты, не дожидаясь следующего обновления программы «АвтоГРАФ 5 ПРО».

Для обновления ссылок:

- создайте файл *MapsUrls.ini* и укажите в этом файле адреса тех интернет карт, которые нужно обновить. Каждая новая ссылка должна вводиться с новой строки и начинаться с определенного префикса, идентифицирующего эту карту (см. таблицу ниже).
- Если адрес карты не указан в этом файле, то программа по умолчанию будет использовать адрес, указанный во внутренних настройках Модуля отображения карт.
- Готовый файл *MapsUrls.ini* необходимо скопировать в папку, в которой расположена программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» – папка, в которой расположен файл «AutoGRAPHShell_x**.exe».

Пример содержимого файла MapsUrls.ini приведен ниже:

[settings] ;обязательная строка!
URLSAT=http://khm.google.com/kh/v=134&hl=ru&*
URLMAP=http://mt.google.com/vt/lyrs=m@227000000&hl=ru&*

При таком содержимом файла *MapsUrls.ini* программа «АвтоГРАФ 5 ПРО» будет использовать ссылки на интернет карты Google Спутник и Google Карта, указанные в файле *MapsUrls.ini*. Загрузка остальных поддерживаемых интернет карт будет осуществляться с серверов, адреса которых запрограммированы в Модуле просмотра карт.

ПРЕФИКСА ИНТЕРНЕТ КАРТ ДЛЯ ФАЙЛА MAPSURLS.INI

Префикс	Интернет карта
URLSAT=	Google (Спутник)
URLMAP=	Google (Карта)
URLLND=	Google (Ландшафт)
URLHYB=	Google (Гибридная)
URLOPN=	OpenStreetMap
URLWIK=	WiKiMapia
URLCSS=	Космоснимки (Спутник)
URLCSM=	Космоснимки (Карта)
URLYAS=	Яндекс (Спутник)

Префикс	Интернет карта
URLYAM=	Яндекс (Карта)
URLYAT=	Яндекс (Информация о пробках)
URLYNM=	Яндекс (Народная карта)
URLYNL=	Яндекс (Народный слой)
URLMLS=	Карты@mail.ru (Спутник)
URLMLM=	Карты@mail.ru (Карта)
URLNAV=	Навител
URLVIS=	Візіком
URLPRG=	Прогород
URLPRT=	Прогород (Информация о пробках)
URLRRM=	Росреестр (Карта)
URLRRN=	Росреестр (Названия объектов)
URLRRC=	Росреестр (Кадастровые границы)
URLBGS=	Bing (Карта)
URLBGM=	Bing (Спутник)

5

AutoGRAPH

PRO

ООО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2018

www.tk-nav.ru
mail@tk-chel.ru