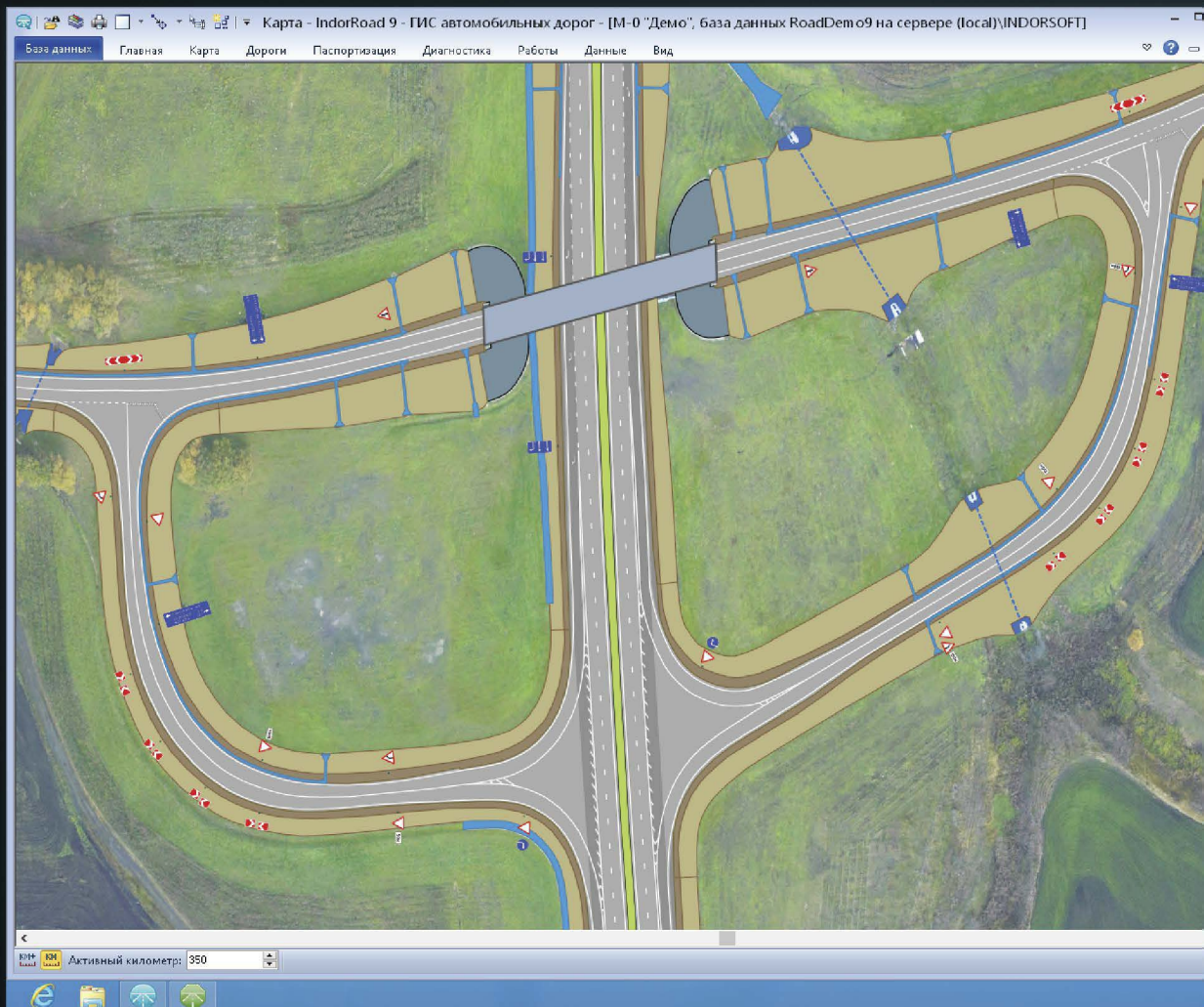


# Тест-драйв

геоинформационной системы  
автомобильных дорог

## IndorRoad

 ИндорСофт





# Содержание

Введение.....	4
Установка демонстрационной версии IndorRoad.....	5
База данных и настройки подключения .....	6
Знакомство с интерфейсом системы.....	8
Использование навигационной карты.....	10
Просмотр карты .....	11
Просмотр информации по объекту .....	12
Работа с табличными данными .....	15
Использование видеорядов .....	18

# Введение

Уважаемые пользователи!

В новых рыночных условиях в качестве приоритетных задач зачастую выбирают оптимизацию затрат и повышение производительности труда. Для их решения в различных отраслях внедряются компьютерные технологии и новое современное программное обеспечение, позволяющее решать задачи любой сложности. Компания «ИндорСофт» представляет программный продукт — геоинформационную систему (ГИС) автомобильных дорог IndorRoad.

ГИС IndorRoad предназначена для учёта и паспортизации, управления эксплуатацией и сопровождения всего жизненного цикла автомобильной дороги. Система применяется в органах управления дорожным хозяйством всех уровней (федеральном, территориальном, муниципальном), а также в подрядных организациях. Систему можно использовать как для управления автомобильными дорогами вне населённых пунктов, так и городской улично-дорожной сети.

К основным функциям геоинформационной системы можно отнести следующие:

- Отображение сети дорог в разных масштабах: от обзорной карты до подробного плана. Представление в точных размерах любого места на дороге.
- Просмотр карточек и паспортов по любому интересующему элементу дороги. Оперативное ведение всей технической информации по сети автомобильных дорог и искусственным сооружениям в электронном виде.
- Просмотр панорамного видеоряда на любом участке автомобильной дороги.
- Отображение на карте автомобильных дорог, в табличном виде и в виде ведомости данных диагностики: результаты измерений, обнаруженные дефекты, вычисленные КРС и пр.
- Автоматическое построение спрямлённого плана дороги по исходным пространственным данным для дальнейшего решения на его основе других задач, например проектирования средств организации дорожного движения.
- Представление информации на спрямлённом плане дороги в виде линейного графика.
- Построение точной трёхмерной модели автомобильной дороги по данным дорожной лаборатории. 3D-модель позволяет автоматически решать задачи по определению некоторых видов дефектов покрытия проезжей части и земляного полотна, высоты насыпей, продольных и поперечных уклонов.
- Формирование паспорта автомобильной дороги и других стандартных и пользовательских отчётов.
- Формирование презентационных материалов в виде альбомов.

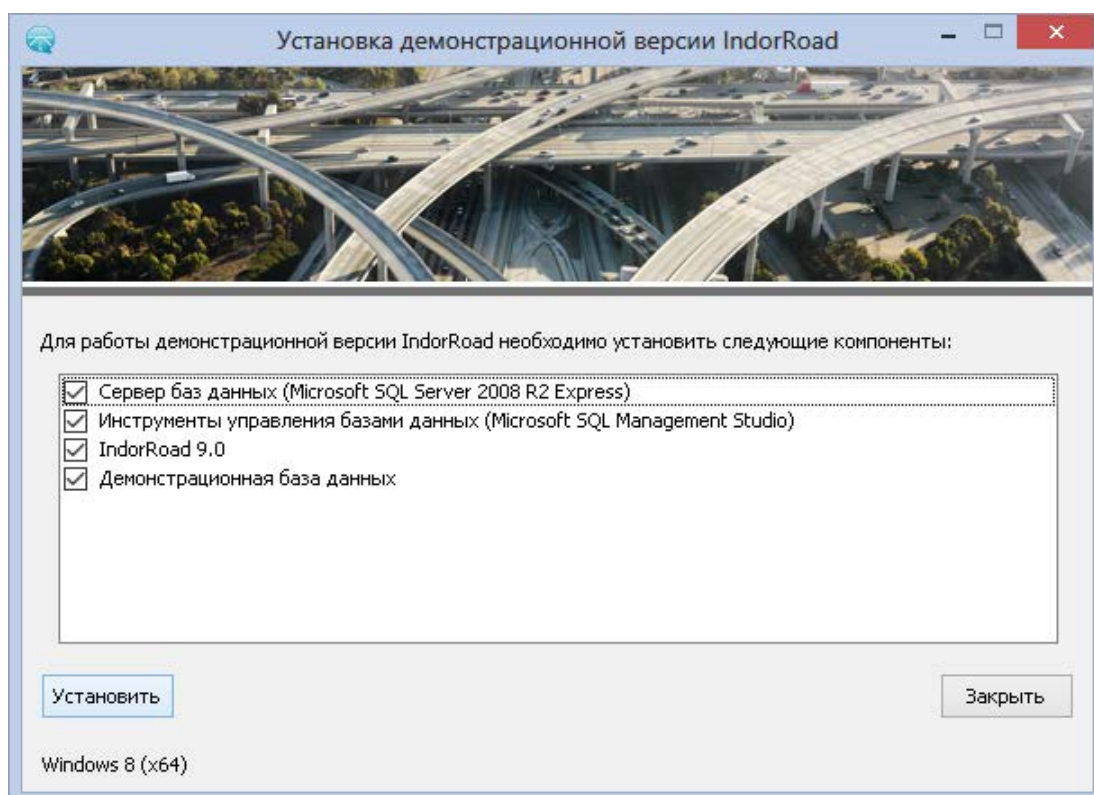
Данное издание специально разработано для того, чтобы помочь вам в кратчайшие сроки познакомиться с базовыми возможностями системы. Информационный материал и подробные пошаговые инструкции помогут легко и быстро провести тест-драйв IndorRoad. Для этого мы специально подготовили демонстрационную базу данных, содержащую демонстрационную автомобильную дорогу, различную информацию по дорожным объектам, растровые подложки и многое другое.

Желаем вам успехов!

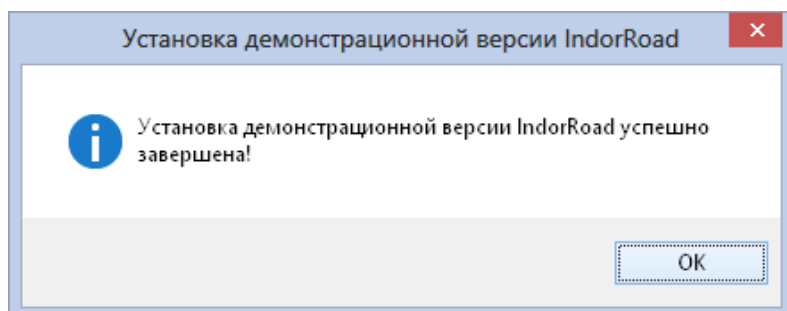
# Установка демонстрационной версии IndorRoad

Установка демонстрационной версии ГИС IndorRoad будет проходить в три этапа. На первом этапе вам предстоит установить СУБД Microsoft SQL Server 2008 R2, на втором — систему IndorRoad, а на третьем — демонстрационную базу.

1. Запустите установщик демонстрационной версии IndorRoad. Его можно скачать с сайта компании «ИндорСофт» [www.indorsoft.ru](http://www.indorsoft.ru) в разделе «Загрузка продуктов Ин-дорСофт» (**Загрузка > Дистрибутивы продуктов > IndorRoad > Тест-драйв системы**). Обратите внимание, что установщик скачивается в ZIP-архиве. Для установки системы архив необходимо распаковать и запустить мастер установки.
2. Откроется мастер установки. В списке перечислены компоненты, которые будут установлены для работы демонстрационной версии. Чтобы начать процесс установки, нажмите кнопку **Установить**.




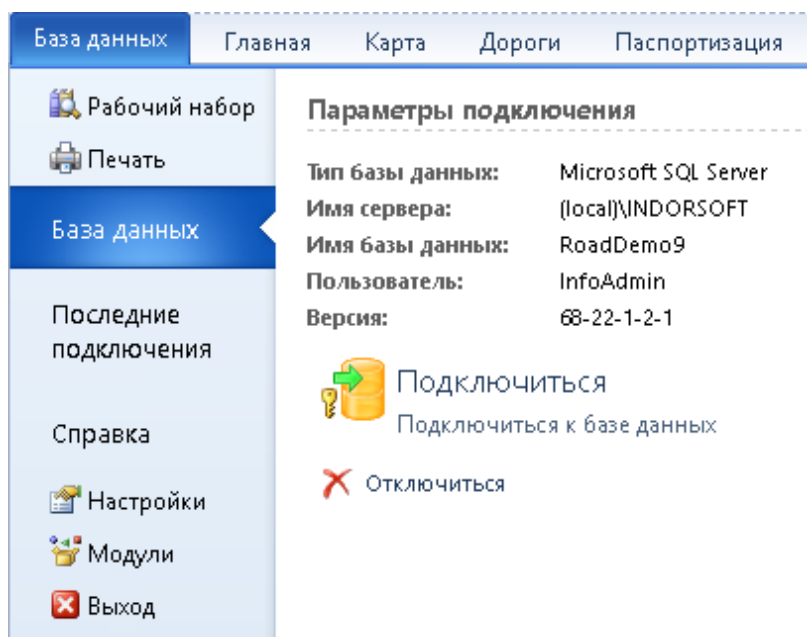
3. Подождите пока мастер установит необходимые компоненты. Это может занять какое-то время. После успешного завершения установки выдаётся сообщение о готовности IndorRoad к использованию.




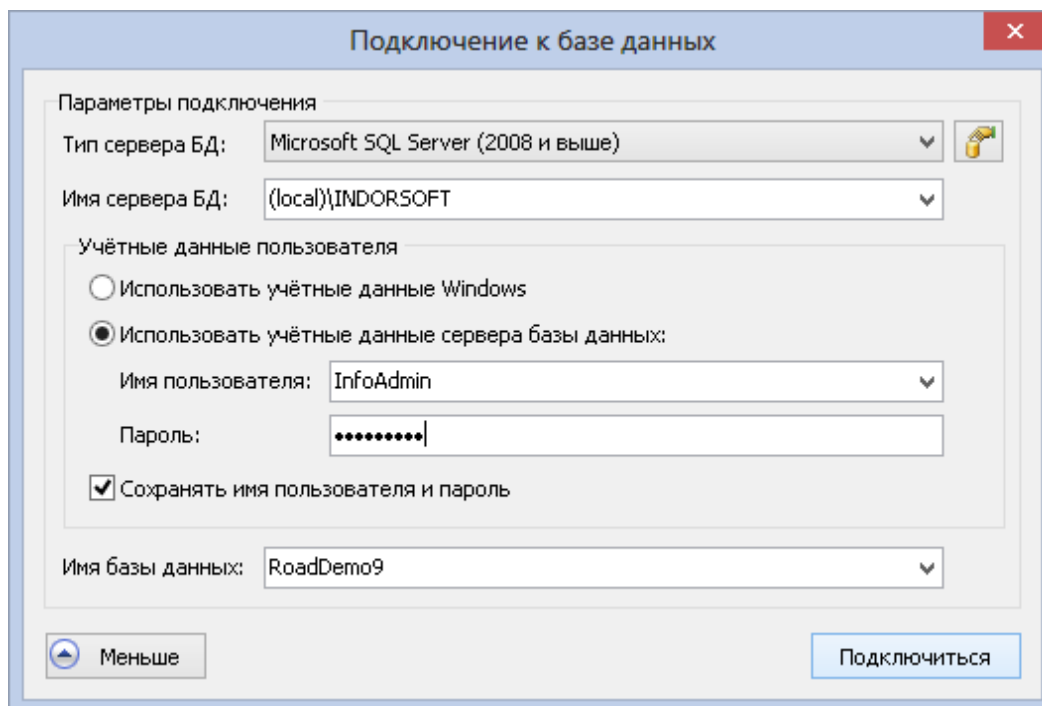
## База данных и настройки подключения

При установке системы настройки подключения к демонстрационной базе данных загружаются автоматически. Однако, если по каким-то причинам этого не произошло, настройте их вручную.

1. На своём рабочем столе найдите ярлык  **IndorRoad 9** и запустите систему.
2. В главном окне перейдите на первую вкладку — **База данных**, в раздел **База данных**. В этом разделе отображается информация о текущем подключении к базе данных.




3. Если подключение автоматически не установлено, то нажмите кнопку  **Подключиться** и в открывшемся диалоговом окне задайте следующие настройки:



- Тип сервера БД — **Microsoft SQL Server (2008 R2 и выше)**.
- Имя сервера БД — **(local)\INDORSOFT**.
- Имя пользователя — **InfoAdmin**.
- Пароль — **InfoAdmin**.
- Имя базы данных — **RoadDemo9**.

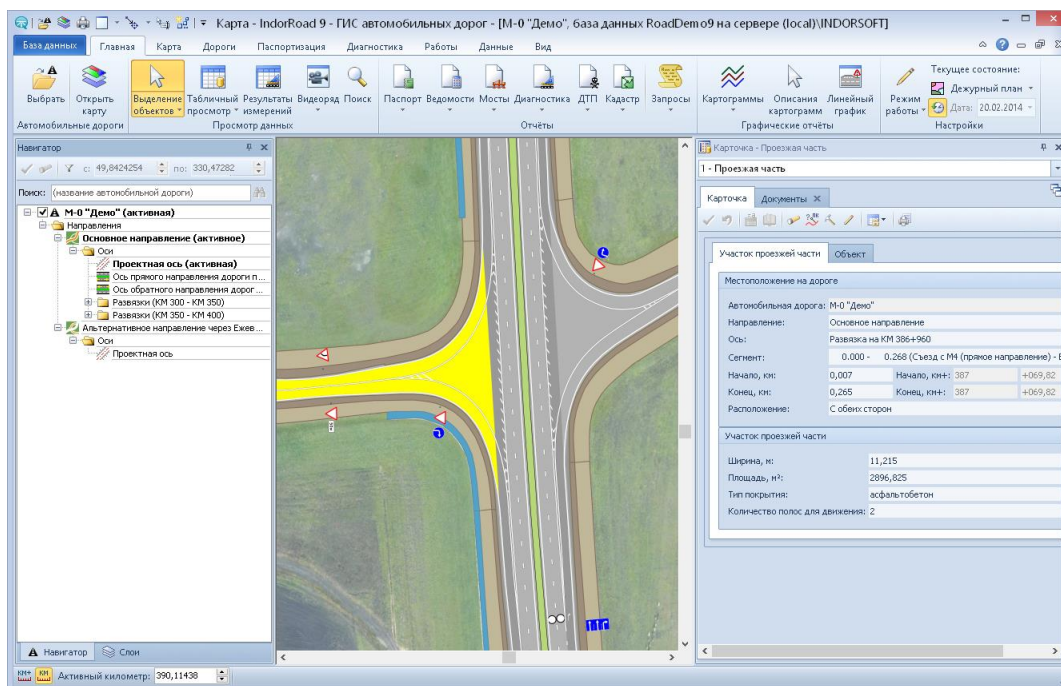
4. Для подключения к базе данных с указанными настройками нажмите кнопку **Подключиться**.

После подключения к базе данных в навигаторе отображается список доступных автомобильных дорог, становятся доступными различные команды системы. Для настройки списка автомобильных дорог воспользуйтесь кнопкой **Главная > Автомобильные дороги >  Выбрать**.



# Знакомство с интерфейсом системы

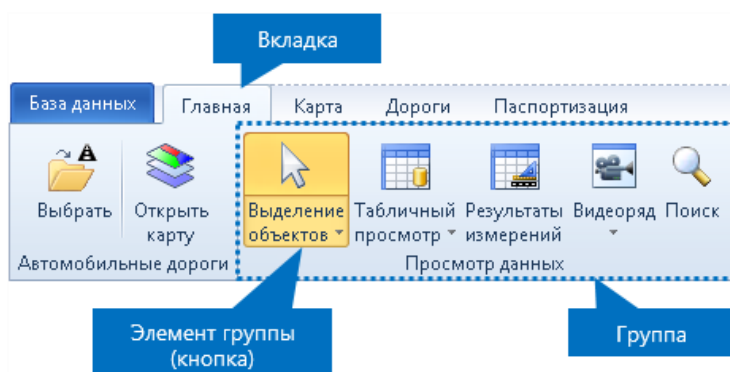
Главное окно системы IndorRoad состоит из элементов, обеспечивающих доступ к командам системы, и ряда инструментальных окон, каждое из которых предоставляет доступ к какой-либо части данных по объектам геоинформационной системы. Ниже на рисунке показан вид главного окна при запуске системы.



В левой части окна, в навигаторе, отображается список доступных автомобильных дорог. Установленная база данных содержит демонстрационную автомобильную дорогу первой категории **М-0 «Демо»**. Данная дорога имеет основное направление, представленное тремя осями (ось прямого направления, ось обратного направления и проектная ось), а также альтернативное направление и несколько развязок. Обратите внимание, что автомобильная дорога, одно из направлений и его ось являются **активными**. Именно с ними выполняется работа.

Чтобы сделать элемент (автомобильную дорогу, ось или направление) активным, дважды щёлкните на его названии в навигаторе или воспользуйтесь кнопкой **✓ Сделать выделенный элемент в дереве навигатора активным**, которая расположена на панели инструментов окна.

После выбора активной автомобильной дороги можно приступать к работе. Основные команды ГИС IndorRoad объединены на *ленте* и *панели быстрого доступа*. В основе ленты лежат три вида элементов: вкладка, группа и элемент внутри группы – кнопка, выпадающий список или поле ввода.

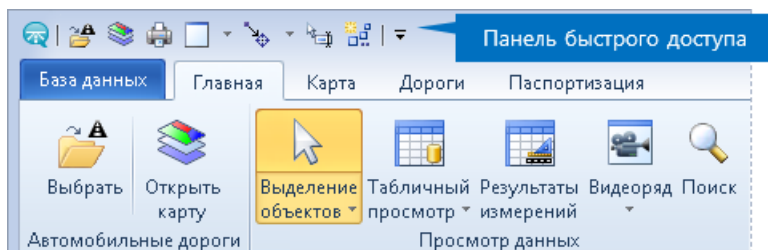




- *Вкладки* ориентированы на выполнение задач.
- *Группы* на каждой вкладке разбивают задачу на её составляющие.
- *Элемент* в каждой группе служит для выполнения команд, отображения меню команд или ввода данных.


На первой вкладке ленты — вкладке **База данных** — отображается информация о системе, базе данных, а также основные настройки.

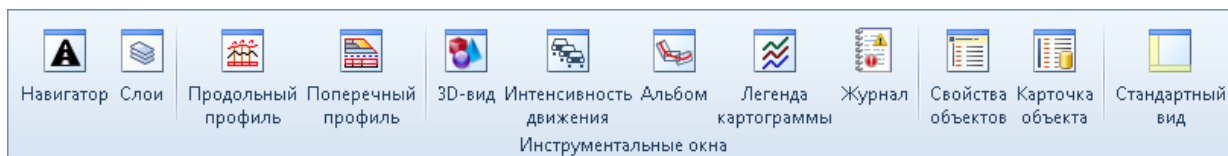
Над лентой, в левом верхнем углу главного окна системы, находится *панель быстрого доступа*. На ней расположены некоторые из часто используемых команд системы.




Для решения многих задач предполагается использование инструментальных окон. В нашем примере в главном окне открыто три инструментальных окна:

- **Навигатор** — работа с автомобильными дорогами, направлениями и элементами, составляющими их (оси, развязки);
- **Слои** — настройка отображения слоёв карты и визуализации дорожных объектов;
- **Карточка** — просмотр данных выделенного объекта, также в этом окне можно вводить новые данные или редактировать внесённые.

Окном другого типа является окно карты, где графически представлены дорожные объекты, растровые подложки. В любой момент времени инструментальные окна можно открывать и закрывать, воспользовавшись кнопками группы **Вид > Инструментальные окна**, а нажав кнопку  **Стандартный вид**, можно вернуться к настройкам расположения окон по умолчанию, как при первом запуске системы.

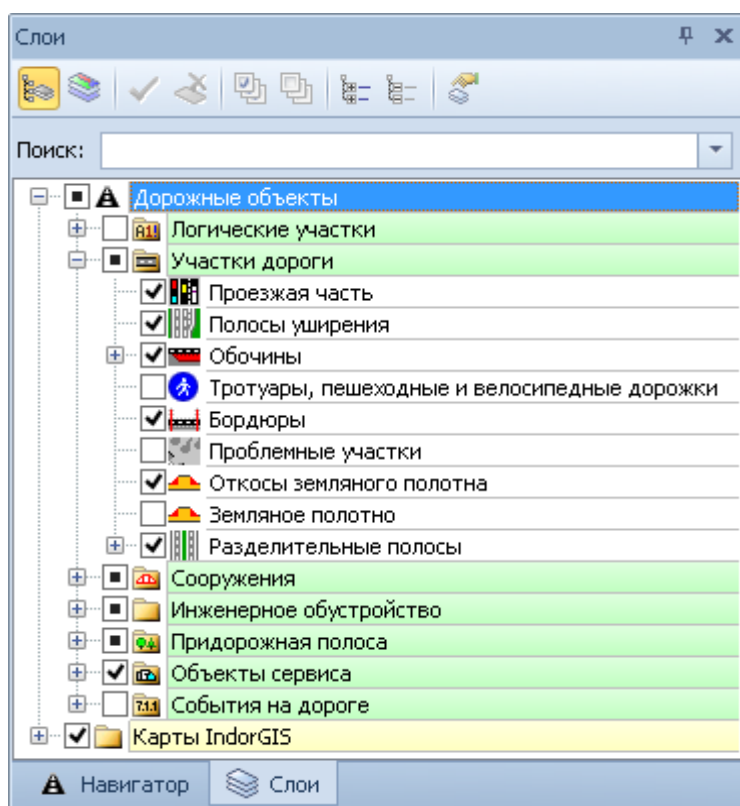


## Использование навигационной карты

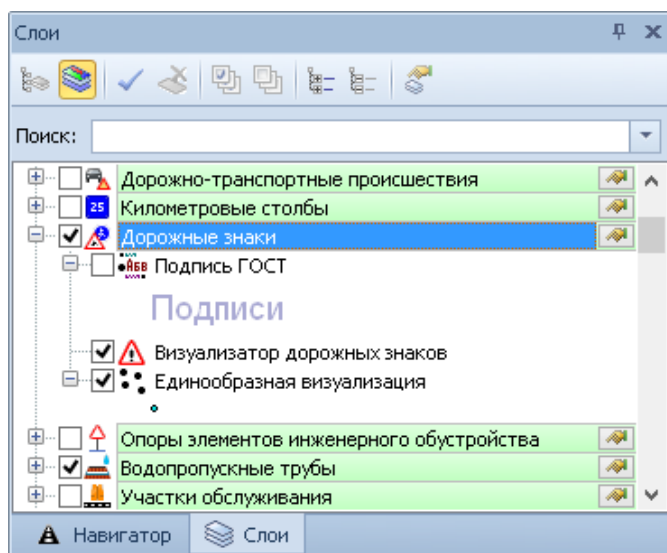
Для графического представления объектов системы IndorRoad используется окно **Карта**. Чтобы открыть карту, нажмите кнопку **Главная > Автомобильные дороги >  Открыть карту**.

Карта может содержать растровую подложку, векторное изображение дорожных объектов и дополнительные данные (например, импортированные слои векторной графики, сформированные картограммы и др.). На карте данные организованы в виде слоёв, которые, в свою очередь, могут быть объединены для наглядности в категории.

1. На карте отображаются все автомобильные дороги из навигатора, для которых включена видимость (установлена «галочка» рядом с названием автомобильной дороги).
2. Перейдите в инструментальное окно **Слои**. Здесь отображается список слоёв карты и их визуализаторы. С помощью флага ☒ вы можете включать и отключать видимость слоёв в зависимости от решаемых на данный момент задач. Включите отображение следующих слоёв:
  - Участки дороги: проезжая часть, полосы уширений, обочины, бордюры, откосы земляного полотна, разделительные полосы.
  - Сооружения: водопропускные трубы, водоотведение, мостовые сооружения, съезды.
  - Инженерное обустройство: дорожные знаки, дорожная разметка.
  - Придорожная полоса: площадки.
  - Объекты сервиса: все слои.

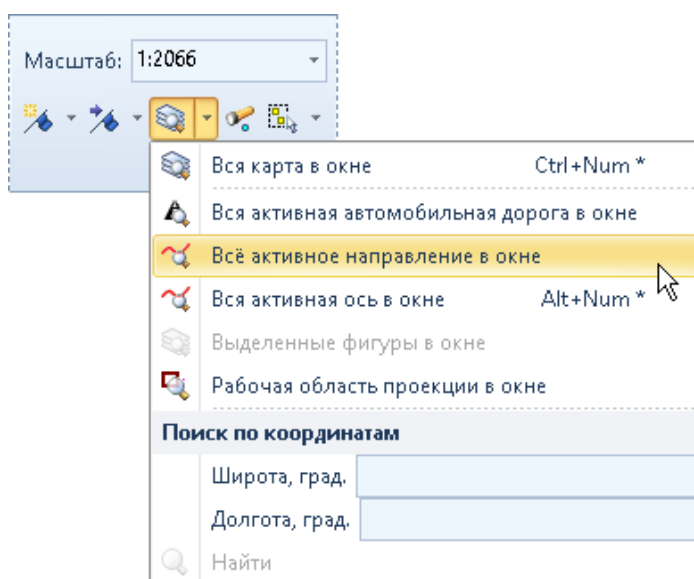


- Обратите внимание, что подключенная растровая подложка также является слоем карты. Она разделена на две части и отображается в секции **Карты IndorGIS**. Настройка списка отображаемых карт (растровых подложек, интернет-карт и др.) производится в специальном окне, которое открывается кнопкой **Данные > Вставка > 🗺 Карты ГИС**.
- Чтобы перейти к визуализации слоёв, нажмите на панели инструментов окна **Слои** кнопку **Показать настройки визуализации слоёв**. Слои в этом списке упорядочены в порядке их отрисовки на карте и каждый слой имеет набор *визуализаторов* — правил, определяющих оформление объектов в зависимости от заданных настроек и значений атрибутов. Для каждого слоя задан как минимум один визуализатор — **Единообразная визуализация**. Чтобы открыть визуализатор, дважды щёлкните мышью на его названии.

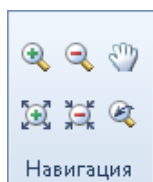


## Просмотр карты

- Убедитесь, что в навигаторе в качестве активного направления выбрано основное направление автомобильной дороги.
- Перейдите на вкладку **Карта**.
- Впишите всё активное направление в окно **Карта**, воспользовавшись кнопкой **Карта > Редактирование и поиск > 🗺 Всё активное направление в окне**.



4. Для просмотра изображения карты вы можете использовать колесо мыши:
- Прокручивая колесо мыши вперёд, можно увеличивать масштаб для получения более подробного изображения, прокручивая назад — уменьшать — для отображения большей части объектов. Точное значение масштаба можно задать в поле **Карта > Редактирование и поиск > Масштаб**, введя нужное значение или выбрав одно из стандартных в списке.
  - Удерживая нажатой кнопку прокрутки мыши, можно перемещаться по карте в любом направлении.
5. Также можно воспользоваться стандартными режимами, объединёнными в группе **Карта > Навигация**.

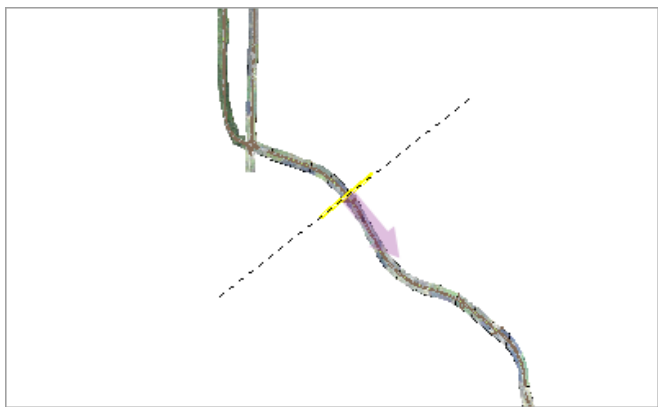



## Просмотр информации по объекту

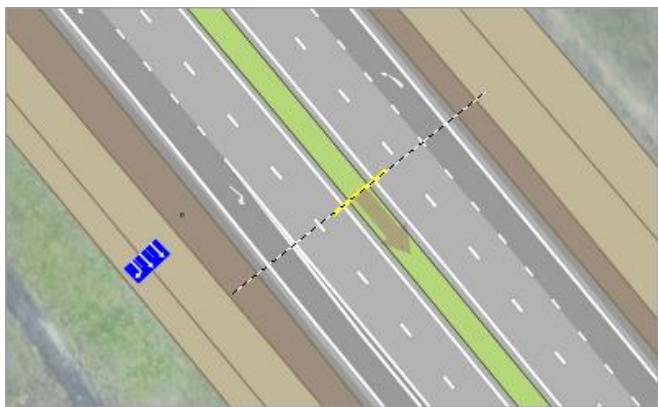
1. В строке статуса главного окна системы задайте активный проектный километр **360**.



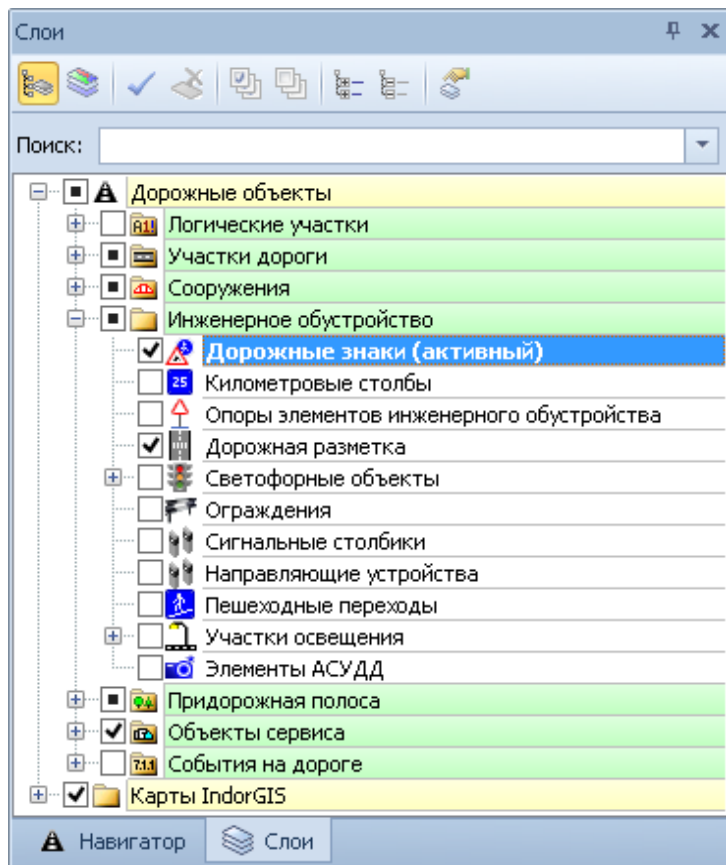
Обратите внимание, что на карте подсветится выбранный активный километр.



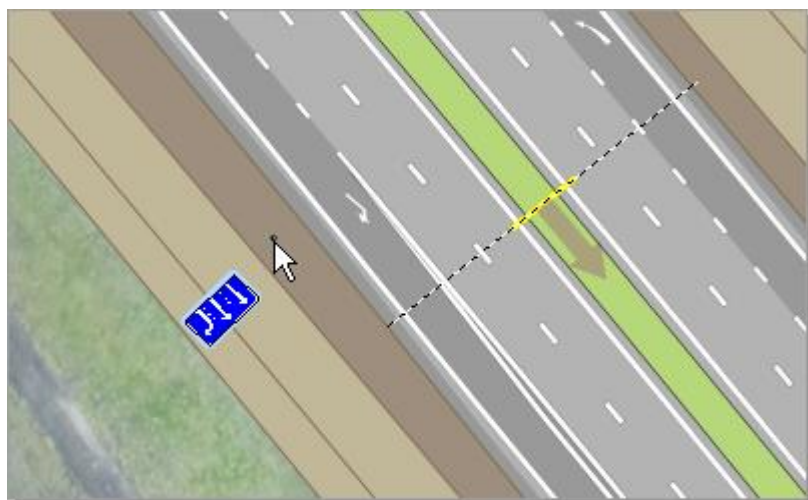
2. Увеличьте изображение карты в районе выбранного километра, воспользовавшись режимом увеличения изображения (**Карта > Навигация >  Режим увеличения**). Уточните масштаб отображения, выбрав на вкладке **Карта** в поле **Масштаб** значение **1:1 000**.




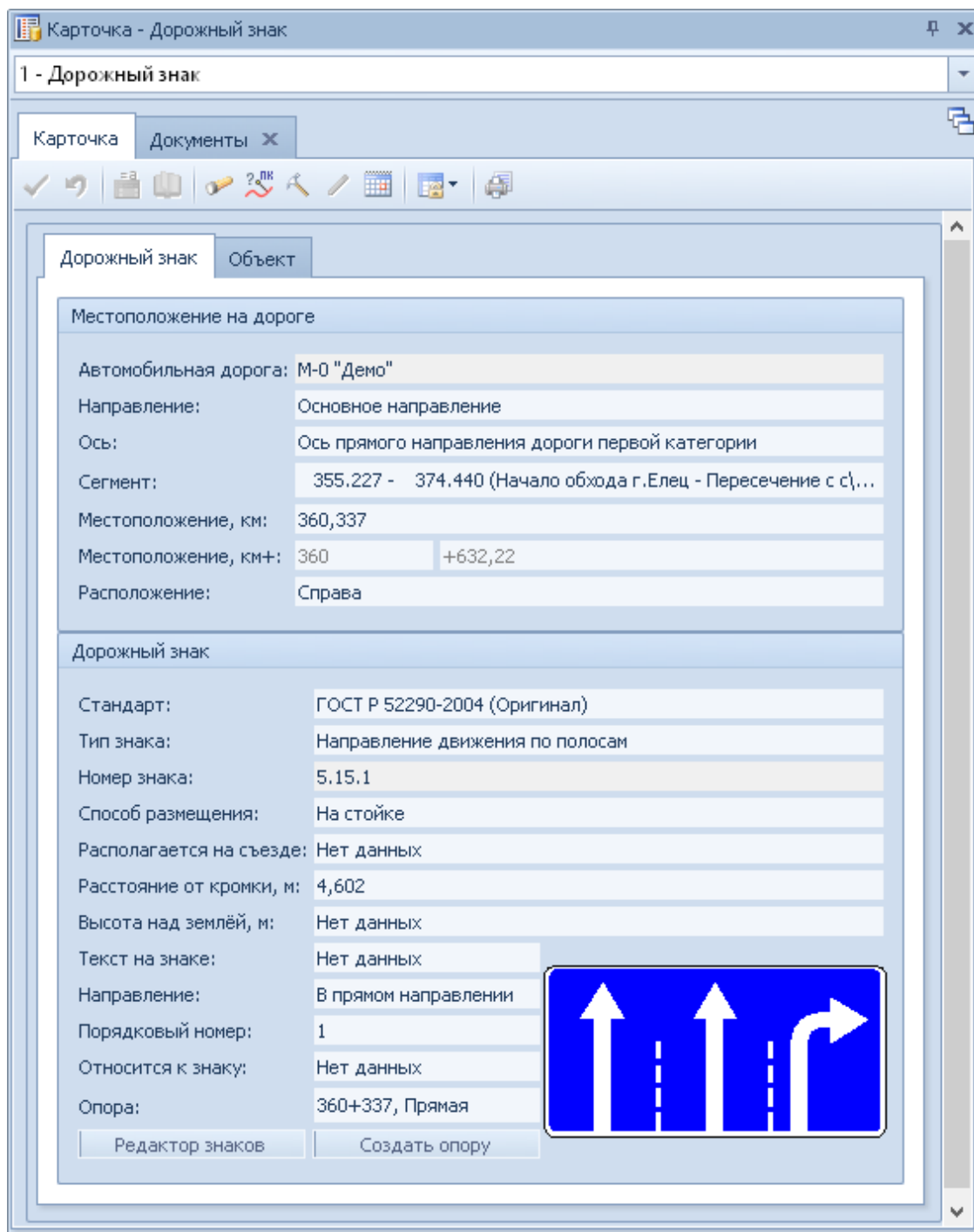
3. Рядом с активным километром располагается несколько дорожных знаков. Нас интересует ближайший дорожный знак на выбранном километре, расположенный на оси прямого направления дороги первой категории (знак 5.15.1 «Направление движения по полосам»). Чтобы просмотреть информацию по дорожному знаку, его нужно выделить. Поскольку карта насыщена различными объектами для упрощения выделения нужного нам объекта сделаем его тип активным. Для этого в окне **Слои** дважды щёлкните мышью в поле **Инженерное обустройство > Дорожные знаки**. Это означает, что теперь слой дорожных знаков является активным.



4. Включите режим выделения объектов **Главная > Просмотр данных > Выделение объектов**). Чтобы добавить условие на выделение объектов, раскройте подменю кнопки и выберите пункт **Только объекты активного типа**. Теперь на карте можно выделять только дорожные знаки.



5. Щёлкните мышью на точке привязки найденного дорожного знака — в окне **Карточка** отобразится информация о выбранном дорожном знаке. В карточке можно не только просматривать имеющуюся информацию, но и редактировать её, включив режим  **Редактирование** на панели инструментов окна.



Карточка - Дорожный знак

1 - Дорожный знак

Карточка Документы

Дорожный знак Объект

Местоположение на дороге

Автомобильная дорога: М-0 "Демо"

Направление: Основное направление

Ось: Ось прямого направления дороги первой категории

Сегмент: 355.227 - 374.440 (Начало обхода г.Елец - Пересечение с с\...

Местоположение, км: 360,337

Местоположение, км+: 360 +632,22

Расположение: Справа

Дорожный знак

Стандарт: ГОСТ Р 52290-2004 (Оригинал)

Тип знака: Направление движения по полосам

Номер знака: 5.15.1

Способ размещения: На стойке

Располагается на съезде: Нет данных

Расстояние от кромки, м: 4,602

Высота над землёй, м: Нет данных

Текст на знаке: Нет данных

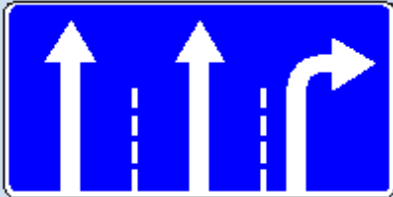
Направление: В прямом направлении

Порядковый номер: 1

Относится к знаку: Нет данных

Опора: 360+337, Прямая

Редактор знаков Создать опору



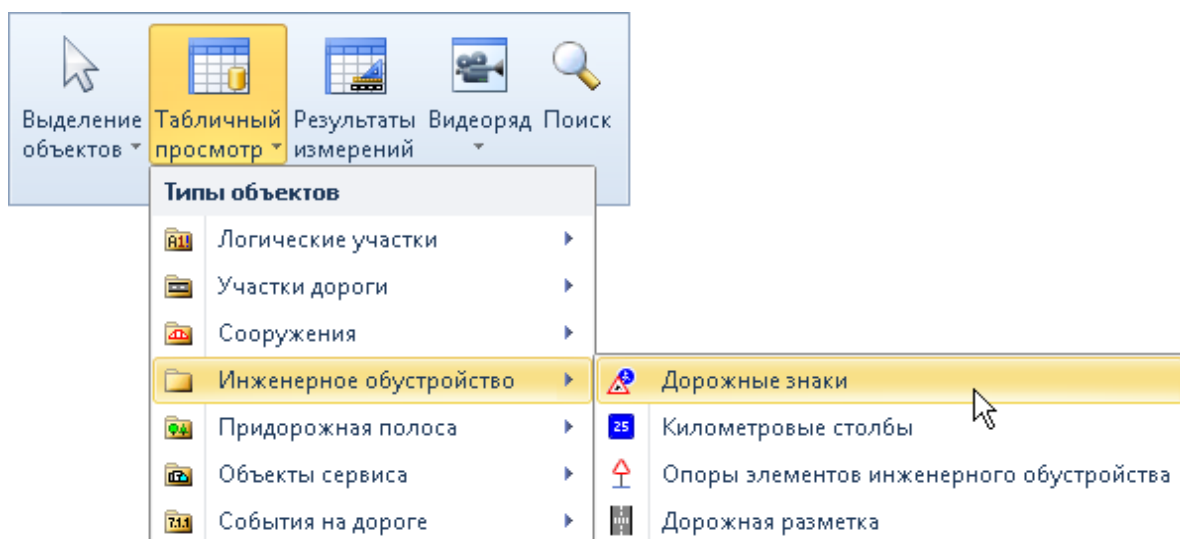
При необходимости можно перепроектировать знак в редакторе дорожных знаков. Чтобы его открыть для данного знака, нажмите кнопку **Редактор знаков**.



## Работа с табличными данными

Ещё одним способом представления информации в ГИС являются *таблицы*. Просмотр данных в табличном виде позволяет увидеть в отдельном окне данные по всем объектам определённого типа (например, данные по всем дорожным знакам или водопропускным трубам и пр.). Найдём дорожный знак 5.15.1 в районе 360 километра с помощью таблицы.

1. Табличные данные отображаются для активной автомобильной дороги. В нашем примере это автомобильная дорога **М-0 «Демо»**. При необходимости можно открывать таблицу для активного направления, однако для примера это не требуется.
2. Откройте таблицу дорожных знаков, выбрав пункт **Главная > Просмотр данных > Табличный просмотр > Инженерное обустройство > Дорожные знаки**.



3. В нижней части главного окна появится таблица, содержащая перечень всех дорожных знаков на активной автомобильной дороге. Каждая строка таблицы — один объект. Столбцы таблицы — параметры объекта. Для поиска нужного объекта нам не потребуется полный перечень параметров дорожного знака, поэтому скроем ненужные столбцы. Откройте окно настройки видимости столбцов, нажав кнопку в левом верхнем углу таблицы, и включите видимость для следующих столбцов: **Направление, Ось, Местоположение, Номер по ГОСТу, Тип знака, Изображение**. Видимость других столбцов отключите.

Дорожные знаки

Перетащите сюда заголовок поля для группировки

* Направление	Ось	Местоположение, км	Номер по ГОСТу	Тип знака	Изображение
I Основное направление	Развязка на КМ 380+820	0,003	2.4	Уступите дорогу	
Основное направление	Развязка на КМ 380+820	0,003	8.1.1	Расстояние до объекта	
Основное направление	Развязка на КМ 367+750	0,016	6.10.1	Указатель направлений	
Основное направление	Развязка на КМ 360+900	0,020	2.4	Уступите дорогу	
Основное направление	Развязка на КМ 360+900	0,020	4.1.2	Движение направо	
Основное направление	Развязка на КМ 367+750	0,028	2.4	Уступите дорогу	

<Фильтр пуст> Настройка...

Автомобильная дорога: М-0 "Демо"; Все направления; Вся автомобильная дорога; Количество: 895.

4. На данный момент в таблице много объектов. Чтобы найти нужный дорожный знак, зададим поисковые фильтры. Наиболее простой способ создания фильтров — через заголовки столбцов. Для этого подведите указатель мыши к правой границе заголовка и щёлкните мышью на появившемся значке.

* Направление	Ось
▶ Основное направление	Развязка на КМ 386+960
Основное направление	Развязка на КМ 386+960

- Для столбца **Направление** задайте фильтр **Основное направление**.
- Для столбца **Ось** задайте фильтр **Ось прямого направления дороги первой категории**.
- Для столбца **Местоположение** выберите тип фильтра **(Условие...)** и в появившемся окне укажите диапазон значений, как показано на иллюстрации ниже.

**Настройка фильтра**

Показать строки для которых:

Местоположение, км

больше чем

☒ И ☐ ИЛИ

меньше чем

OK Отмена

5. Обратите внимание, что теперь в таблице намного меньше объектов, а в нижней её части указаны заданные фильтры. Напомним, что искомый дорожный знак находится в районе 360 километра и имеет номер по ГОСТу 5.15.1.


Дорожные знаки

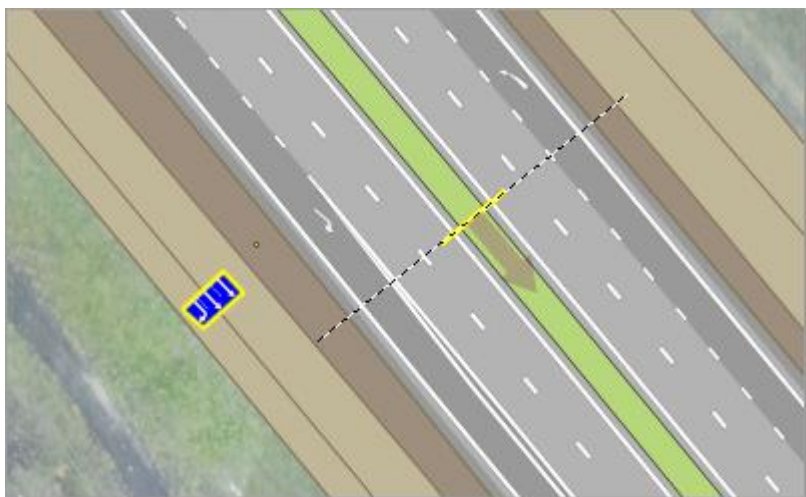
Перетащите сюда заголовок поля для группировки

* Направление	Ось	Местоположение, ▲	Номер по ГОСТу	Тип знака	Изображение
Основное направление	Ось прямого направления	360,203	6.10.1	Указатель направлений	
▶ Основное направление	Ось прямого направления	360,280	5.15.1	Направление движения по	
▶ Основное направление	Ось прямого направления	360,337	5.15.1	Направление движения по	
▶ Основное направление	Ось прямого направления	360,685	5.15.1	Направление движения по	
Основное направление	Ось прямого направления	360,886	6.12	Указатель расстояний	
Основное направление	Ось прямого направления	361,006	7.11	Место отдыха	

☒ (Ось = Ось прямого направления дороги первой категории) и (Направление = Основное направление) и ((Место



Автомобильная дорога: М-0 "Демо"; Все направления; Вся автомобильная дорога; Количество: 63.

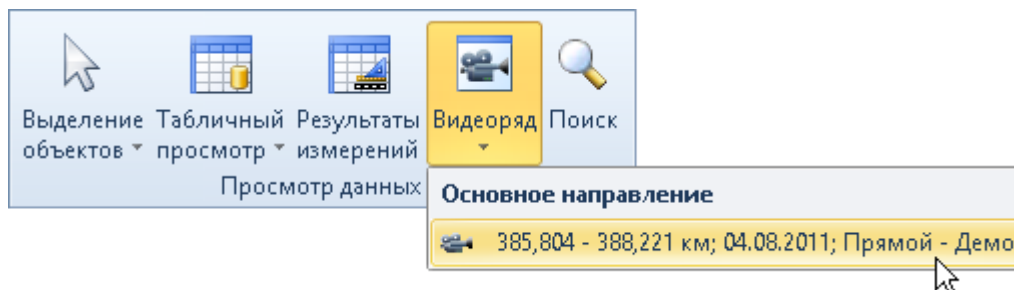
5. В этом районе три таких знака. Найдём все эти знаки на карте. Для этого выделите строку с нужным знаком и нажмите на панели инструментов таблицы кнопку  **Подсветить выделенный объект на карте.**



## Использование видеорядов

Для получения данных о дорожной ситуации могут быть использованы *видеоряды* — панорамная видеосъёмка дороги с привязкой к километражу. С помощью видеорядов можно сравнивать состояние дорожной сети в разные периоды времени, быстро оценивать исходные данные, выполнять анализ поверхности.

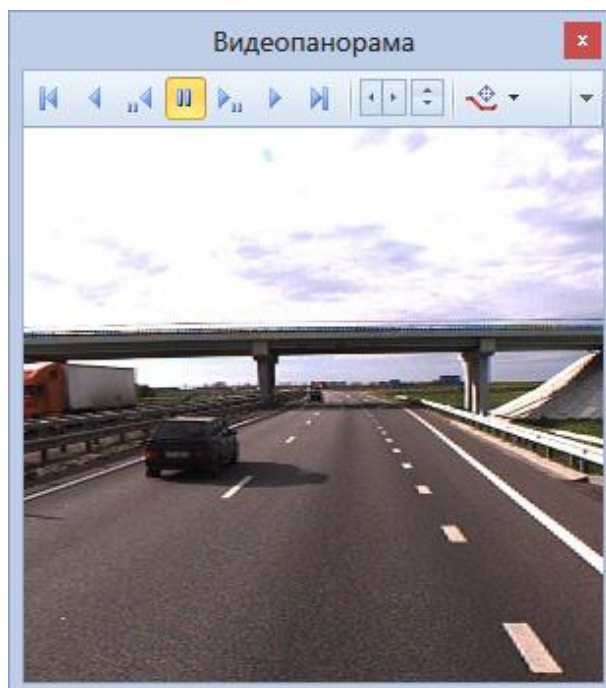
1. Откройте видеоряд для основного направления, выбрав пункт **Главная > Просмотр данных >  Видеоряд >  385,804-388,221 км.**












2. Видеоряд, как и карта, связан с активным километром. Задайте в главном окне активный километр **386**.

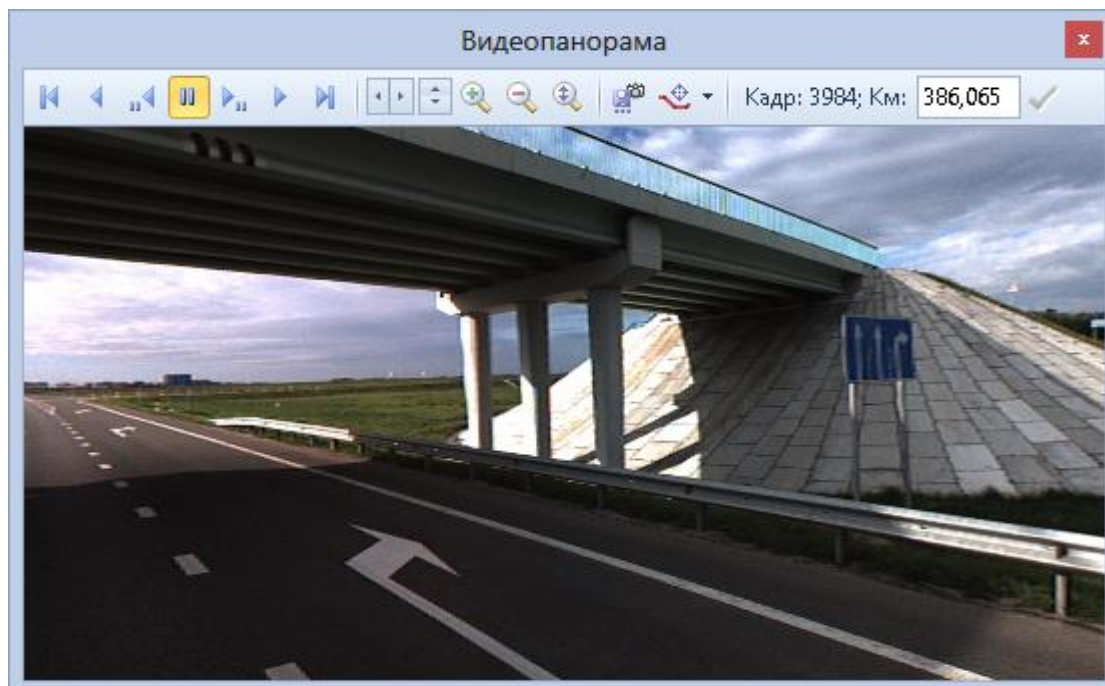


3. Обратите внимание, что в окне карты и в окне видеоряда изображение синхронизировалось — мы находимся вблизи путепровода.



4. Чтобы включить просмотр видеоряда в прямом направлении, нажмите кнопку  **Воспроизведение** на панели инструментов окна. Для включения просмотра видеоряда в обратном направлении используйте кнопку  **Обратное воспроизведение**. Чтобы остановить проезд, нажмите кнопку  **Пауза**. При необходимости возможен покадровый просмотр: кнопки  **Шаг вперёд** и  **Шаг назад**.

5. Чтобы изменить направление обзора, используйте кнопки    , расположенные на панели инструментов окна видеоряда. Также можно использовать колесо мыши — нажмите колесо мыши и перемещайте мышь в нужном направлении.







лет с вами

 ИндорСофт