

**УТВЕРЖДЕНО**

19509154.62.01.29.000-01 91 01-ЛУ

**СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ВЕБ-СЕРВИС «M2 MAPS»**

**Руководство администратора**

**19509154.62.01.29.000-01 91 01**

**Листов 34**

**АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ является руководством администратора специального программного обеспечения веб-сервис «m2 Maps».

В документе описаны назначение и условия применения специального программного обеспечения веб-сервис «m2 Maps», порядок подготовки к работе, основных функциональных возможностей и пошаговые инструкции для администратора веб-сервиса «m2 Maps».

Оформление документа «Руководство администратора» выполнено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77<sup>1)</sup>, ГОСТ 19.103-77<sup>2)</sup>, ГОСТ 19.104-78<sup>3)</sup>, ГОСТ 19.105-78<sup>4)</sup>, ГОСТ 19.106-78<sup>5)</sup>, ГОСТ 19.402-78<sup>6)</sup>, ГОСТ 19.604-78<sup>7)</sup>).

---

<sup>1)</sup> ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

<sup>2)</sup> ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов

<sup>3)</sup> ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи

<sup>4)</sup> ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам

<sup>5)</sup> ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом

<sup>6)</sup> ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы

<sup>7)</sup> ГОСТ 19.604-78 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение .....	5
1.1. Область применения .....	5
1.2. Краткое описание возможностей .....	5
1.3. Уровень подготовки пользователей .....	5
1.4. Перечень эксплуатационных документов, с которыми необходимо ознакомиться пользователю .....	6
2. Назначение и условия применения .....	7
2.1. Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение программы ...	7
2.1.1. Требования к техническому обеспечению .....	7
2.1.2. Требования к программному обеспечению .....	7
3. Подготовка к работе .....	8
3.1. Порядок загрузки данных и программ .....	8
3.1.1. Установка программы .....	8
3.1.2. Обновление программы .....	8
3.2. Роли пользователей .....	8
3.3. Запуск программы .....	9
3.4. Проверка работоспособности системы .....	9
4. Описание операций .....	10
4.1. Интерфейс .....	10
4.1.1. Карта .....	10
4.1.2. Тема оформления .....	11
4.1.3. Навигация .....	12
4.2. Ремонт дорог .....	12
4.2.1. Участки дорог .....	13
4.2.2. Временной фильтр .....	14
4.2.3. Карточка участка дороги .....	14
4.2.3.1 Редактирование карточки участка дороги .....	15
4.2.3.2 Добавление карточки участка дороги .....	16
4.3. Камеры .....	17
4.3.1. Карточка устройства фотовидеофиксации .....	18
4.3.1.1 Редактирование карточки устройства фотовидеофиксации .....	20
4.3.1.2 Добавление карточки устройства фотовидеофиксации .....	20
4.4. Метеостанции .....	21
4.4.2. Карточка устройства метеорологических измерений .....	22
4.4.2.1 Редактирование карточки устройства метеорологических измерений ..	23
4.4.2.2 Добавление карточки устройства метеорологических измерений .....	24
4.5. Весогабаритный контроль .....	25
4.5.1. Карточка устройства весогабаритного контроля .....	25
4.5.1.1 Редактирование карточки устройства весогабаритного контроля .....	26
4.5.1.2 Добавление карточки устройства весогабаритного контроля .....	27
5. Адаптивность .....	29
6. Аварийные ситуации .....	30

7. Рекомендации по освоению .....	32
Перечень терминов и сокращений .....	33
Лист регистрации изменений .....	34

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Область применения

Специальное программное обеспечение веб-сервис «m2 Maps» (далее – веб-сервис «m2 Maps») предназначено для визуализации статических объектов и данных на интерактивных слоях картографических данных.

### 1.2. Краткое описание возможностей

Веб-сервис «m2 Maps» обеспечивает выполнение следующих задач:

- 1) визуализация данных географически распределенных объектов;
- 2) двухстороннее взаимодействие с пользователем;
- 3) добавление, редактирование и удаление статичных объектов на интерактивном слое картографических данных;
- 4) многослойное отображение статичных объектов в области картографических данных;
- 5) кластеризация объектов в области картографических данных;
- 6) обработка данных устройств фотовидеофиксации нарушений ПДД;
- 7) обработка данных устройств метеорологических измерений;
- 8) обработка данных устройств весогабаритного контроля;
- 9) организация контроля наличия связи с устройствами и протоколирование нарушений связи с устройствами;
- 10) масштабирование и поворот обзора в двух плоскостях;
- 11) поддержка размещение на локальных серверах.

### 1.3. Уровень подготовки пользователей

Администратор обеспечивает бесперебойное функционирование веб-сервиса «m2 Maps». В его функциональные обязанности входит:

- настройка и конфигурирование веб-сервиса «m2 Maps»;
- управление общесистемным программным обеспечением (далее – ПО);
- управление доступом к веб-сервису «m2 Maps».

Квалификация администратора должна позволять:

- ориентироваться в стандартных возможностях используемых операционных систем (далее – ОС), протоколах передачи данных;
- иметь глубокие представления о используемых сетевых технологиях;
- определять источник сбоя функционирования разрабатываемого ПО и грамотно описывать его;
- определять источник НСД и применять соответствующие контрмеры;
- работать с архиваторами, дисковыми утилитами, антивирусными программами;

- свободно владеть средствами резервного копирования и восстановления данных;
- свободно владеть средствами мониторинга работоспособности ПО;
- свободно ориентироваться в программно-технической документации.

**1.4. Перечень эксплуатационных документов, с которыми необходимо ознакомиться пользователю**

Администратору веб-сервиса «m2 Maps» рекомендуется ознакомиться со следующей документацией:

- Руководство администратора (19509154.62.01.29.000-01 91 01).

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

### 2.1. Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение программы

#### 2.1.1. Требования к техническому обеспечению

Веб-сервис «m2 Mars» функционирует с использованием следующих видов технических средств, имеющих характеристики не ниже указанных:

- процессор – тактовой частотой 2.5 ГГц или выше;
- объем оперативной памяти – не менее 8 Гб;
- дисковая подсистема – 128 Гб и выше;
- сетевой адаптер – FastEthernet 100;
- видеосистема – разрешающая способность не ниже 1024x860 точек;
- координатно-указательное устройство – манипулятор типа «мышь»;
- клавиатура – не менее 104 клавиш (русифицированная);
- монитор – диагональ не менее 15”.

#### 2.1.2. Требования к программному обеспечению

Веб-сервис «m2 Mars» обеспечивает функционирование на базе следующего общего программного обеспечения:

- ОС Linux Ubuntu 20.04;
- MySQL 8.0;
- Apache HTTP Server 2.4;
- phpMyAdmin 5.1;
- Google Chrome 90+ или альтернативный интернет-браузер аналогичного класса.

Для реализации веб-сервиса «m2 Mars» использовались следующие средства:

- редактор исходного кода Atom.

### 3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

#### 3.1. Порядок загрузки данных и программ

##### 3.1.1. Установка программы

- 1) Откройте окно терминала операционной системы.
- 2) Выполните установку утилиты Taskel:

```
$ sudo apt update
$ sudo apt install tasksel
```

- 3) Выполните установку набора серверного программного обеспечения LAMP:

```
$ sudo apt update
$ sudo tasksel install lamp-server
```

- 4) Выполните установку веб-интерфейса для администрирования phpMyAdmin:

```
$ sudo apt install phpmyadmin
```

- 5) Выполните копирование файлов программы в каталог `/var/www/html/`.

##### 3.1.2. Обновление программы

- 1) Выполните замену файлов программы в каталоге `/var/www/html/`.

#### 3.2. Роли пользователей

Обращение к веб-сервису «m2 Maps» доступно пользователям со следующими встроенными системными ролями (Таблица 1):

Таблица 1 – Системные роли пользователей

Роль обращения	Права пользователя
Администратор	Создание и размещение новых статических объектов, редактирование данных по выбранному объекту, удаление объектов
Пользователь	Просмотр и выбор слоев, запрос данных с объектов, размещенных на выбранных слоях интерактивной карты

### 3.3. Запуск программы

При обращении к веб-сервису «m2 Maps» с ролью Администратор отображается страница авторизации (Рисунок 1).

Необходимо ввести логин и пароль и нажать на кнопку  – «Войти».

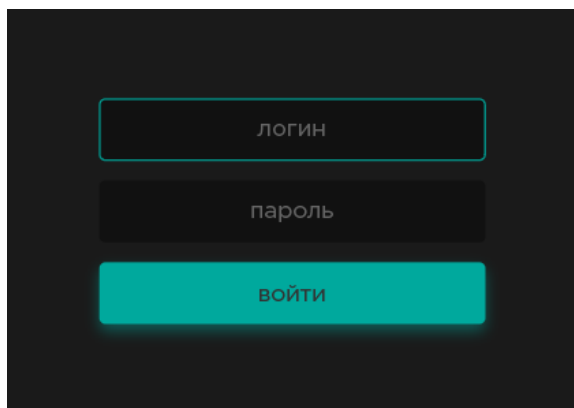


Рисунок 1 – Страница авторизации в программе

### 3.4. Проверка работоспособности системы

Веб-сервис «m2 Maps» работоспособен, если в результате действий пользователя с ролью Администратор, изложенных в п.3.3, на экране отобразилась страница интерфейса веб-сервиса «m2 Maps» без выдачи пользователю сообщений о сбое в работе.

В случае не успешной авторизации пользователя с ролью Администратор, ему будет выведено соответствующее сообщение (Рисунок 2).

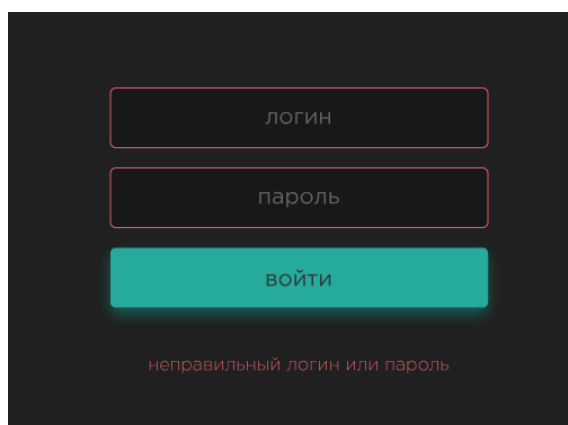


Рисунок 2 – Внешний вид сообщение об ошибке авторизации

## 4. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

### 4.1. Интерфейс

Страница интерфейса веб-сервиса «m2 Maps» содержит следующие блоки и элементы (Рисунок 3):

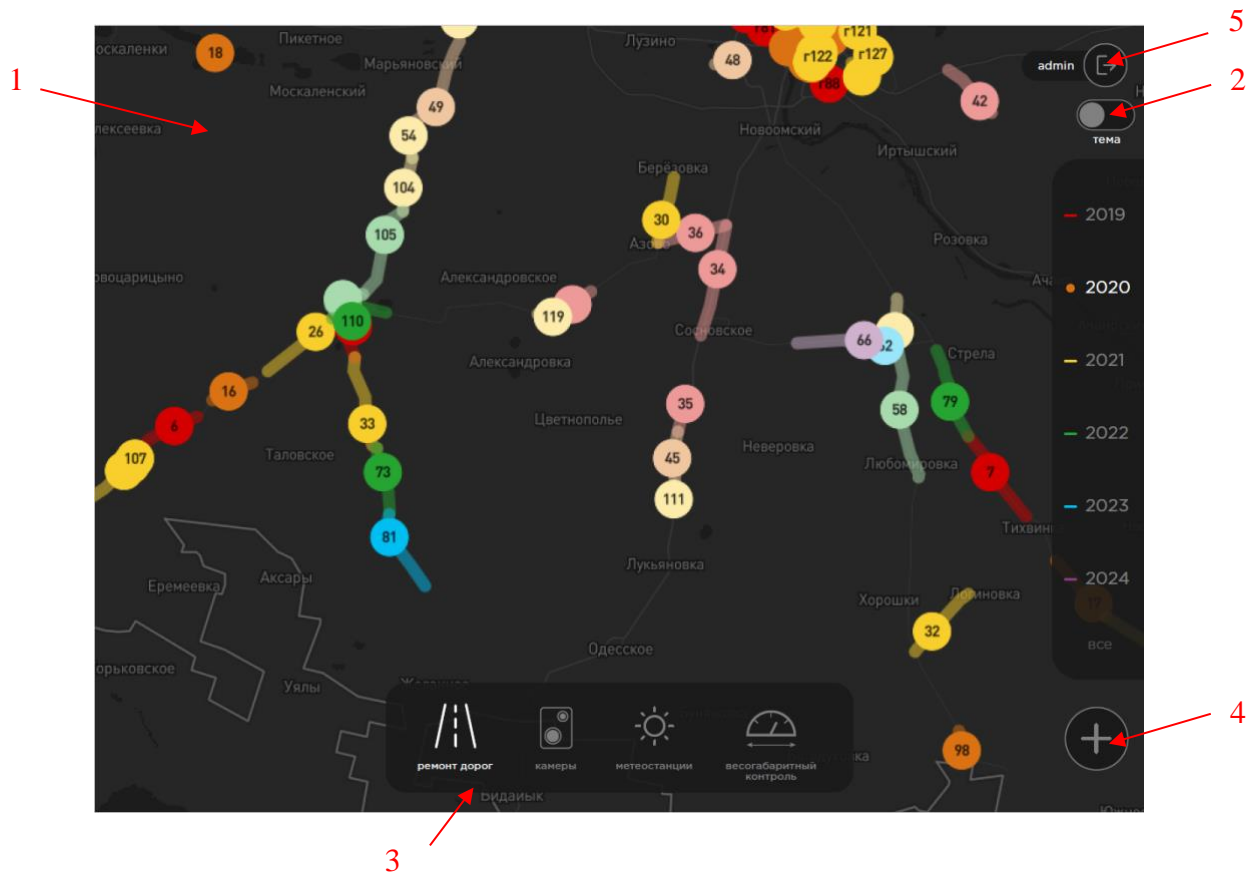


Рисунок 3 – Расположение элементов управления на странице интерфейса

- 1) «Карта»;
- 2) «Тема оформления»;
- 3) «Навигация»;
- 4) «Добавление объекта»;
- 5) «Выход».

#### 4.1.1. Карта

Карта представляет собой область картографических данных, в которой на интерактивном слое располагаются статичные объекты (Рисунок 4).

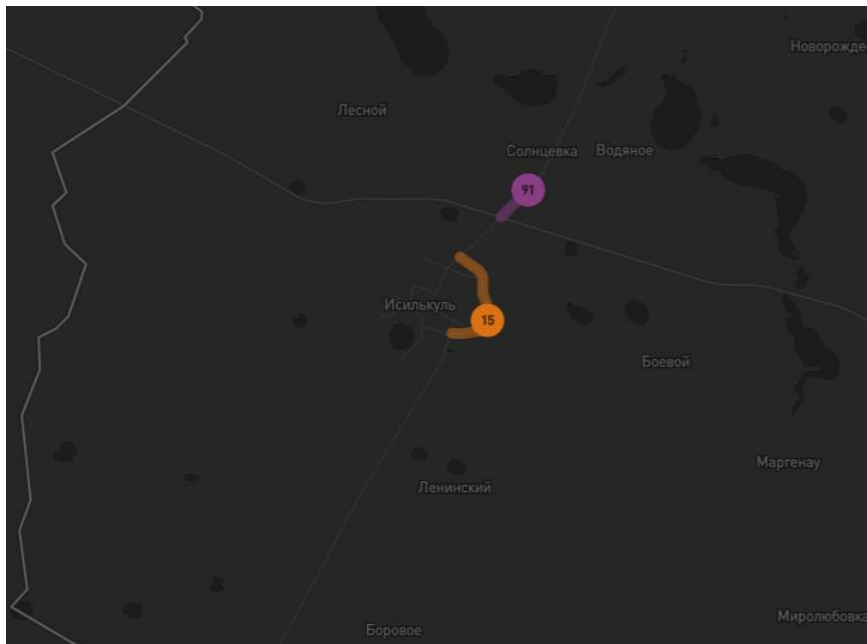


Рисунок 4 – Внешний вид интерактивной карты

Навигация в области картографических данных осуществляется с помощью элементов управления, представленных в Таблице 2.

Таблица 2 – Элементы навигации карты

Действие		Описание
Мышь	Клавиатура	
	←, ↑, →, ↓	Перемещение
	+, -	Изменение масштаба
	Shift+↑, Shift+↓	Изменение угла наклона
	Shift+←, Shift+→	Вращение

#### 4.1.2. Тема оформления

Радиокнопка «Тема оформления», расположена в правом верхнем углу области «Карта» и предназначена для выбора следующих видов оформления интерфейса веб-сервиса «m2 Maps» (Рисунок 5):

- «Светлая тема» – положительный полярный контраст относительно к темному тексту на светлом фоне;

- «Темная тема» – отрицательный полярный контраст относительно к светлому тексту на темном фоне.

#### Примечание.

По умолчанию установлена темная тема оформления интерфейса веб-сервиса

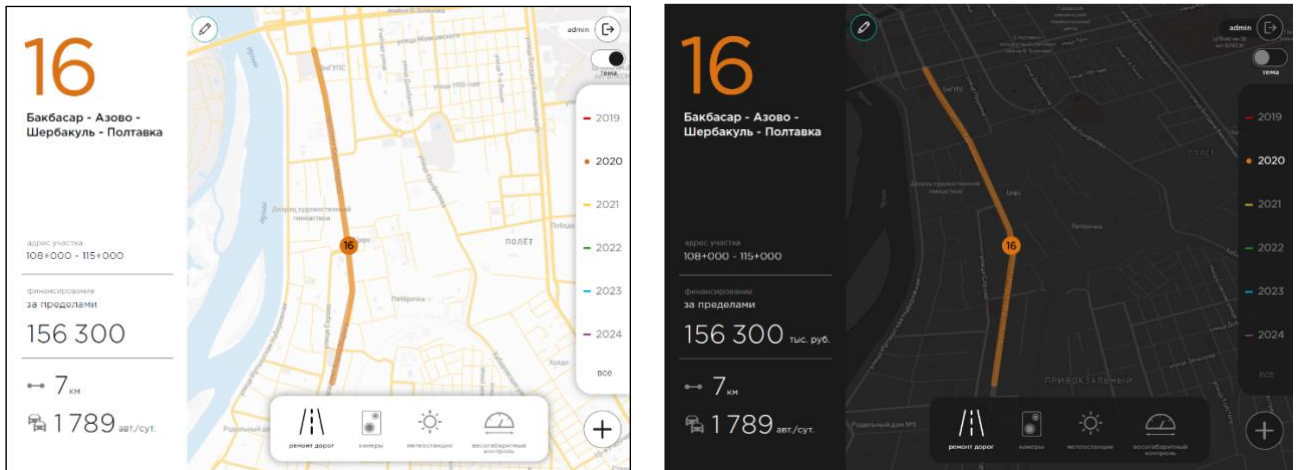


Рисунок 5 – Внешний вид светлой и темной темы оформления интерфейса

### 4.1.3. Навигация

Блок «Навигация» (Рисунок 6) содержит интерактивные кнопки следующих разделов веб-сервиса:

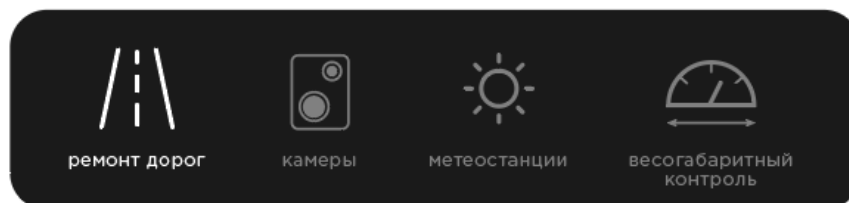


Рисунок 6 – Внешний вид блока «Навигация»

- «Ремонт дорог» – интерактивный слой отображения границ участков окончания ремонтных работ дорог;
- «Камеры» – интерактивный слой отображения месторасположения устройств фотовидеофиксации нарушений ПДД;
- «Метеостанции» – интерактивный слой отображения месторасположения устройств метеорологических измерений;
- «Весогабаритный контроль» – интерактивный слой отображения месторасположения устройств весогабаритного контроля.

### 4.2. Ремонт дорог

Раздел «Ремонт дорог» отображается по умолчанию при обращении к веб-сервису «m2 Maps» (Рисунок 7) и содержит следующие блоки и элементы:

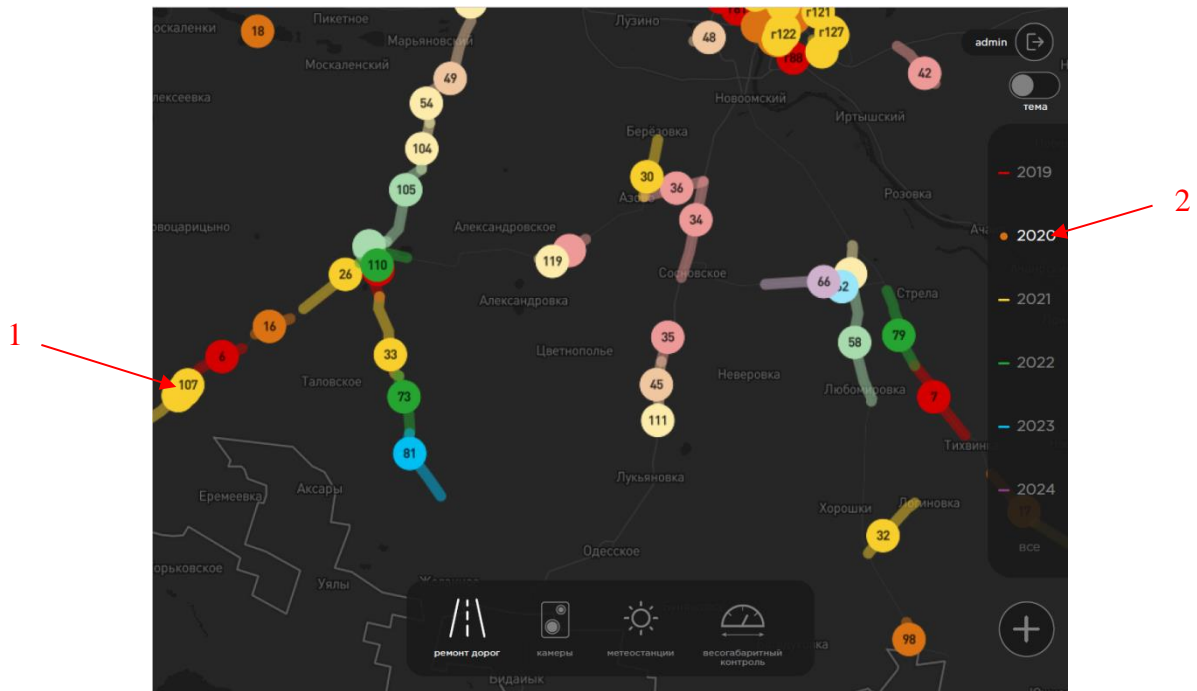


Рисунок 7 – Внешний вид раздела «Ремонт дорог»

- 1) «Участки дорог»;
- 2) «Временной фильтр».

#### 4.2.1. Участки дорог

Блок «Участки дорог» (Рисунок 8) представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий границы участков окончания ремонтных работ.



Рисунок 8 – Внешний вид блока «Участки дорог»

Каждый участок дороги имеет свой порядковый номер и цветовое выделение, одинаковое для одного временного периода. В рамках одного временного периода используется дополнительно цветовое выделение различными оттенками цвета выделения, применяемое для индикации параметра «финансирование» (Рисунок 9):

- светлый оттенок – «в границах бюджета»;
- темный оттенок — «за границами бюджета».

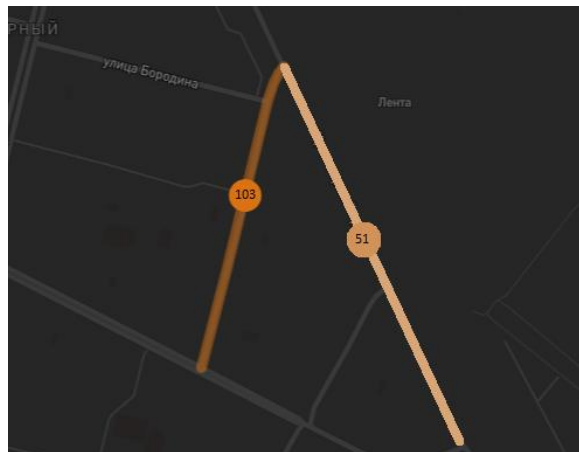


Рисунок 9 – Внешний вид цветового выделения в рамках одного временного периода

#### 4.2.2. Временной фильтр

Блок «Временной фильтр» (Рисунок 10) представляет собой панель интерактивных кнопок, позволяющих отображать на интерактивном слое картографических данных границы участков по году окончания ремонтных работ.

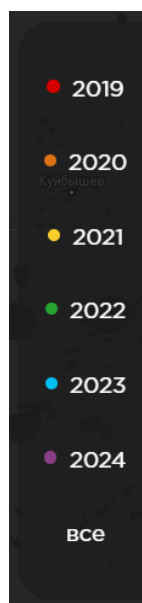


Рисунок 10 – Внешний вид блока «Временной фильтр»

Нажатие на интерактивную кнопку временного периода скрывает соответствующие ему участки дороги. При нажатии на кнопку «все», отображаются участки дорог по всем временным периода.

#### 4.2.3. Карточка участка дороги

При нажатии на участок дороги происходит автоматическое масштабирование области картографических данных для отображения выбранного участка в центре

экрана. При этом, в левой или нижней части экрана (в зависимости от разрешения и ориентации экрана), отображается карточка участка дороги, содержащая следующие данные (Рисунок 11):

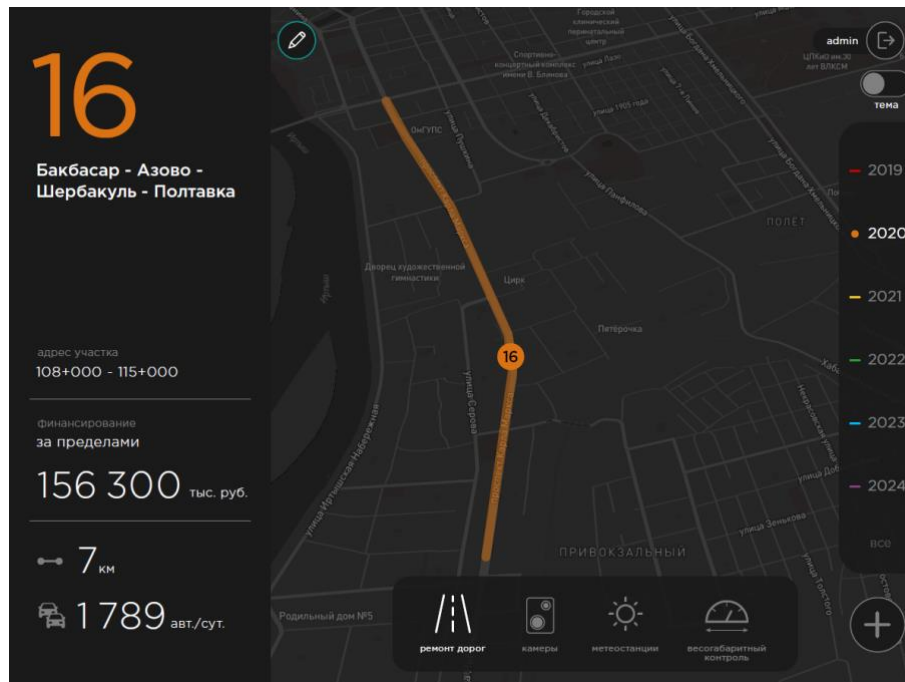




Рисунок 11 – Внешний вид карточки участка дороги

- номер участка;
- название участка;
- адрес участка – (начальный и конечный километр и метры участка автодороги);
- тип финансирования ремонта («в границах бюджета» / «за границами бюджета»);
- сумма финансирования (тыс. руб.);
- протяженность участка (км);
- загруженность (количество автомобилей в сутки).

Кнопка  – «Редактировать», расположенная в правой верхней области карточки предназначена для редактирования данных участка дороги.

Закрытие карточки участка дороги осуществляется нажатием левой кнопкой мыши на любом месте карточки.

#### 4.2.3.1 Редактирование карточки участка дороги

Для редактирования карточки участка дороги нажмите на кнопку  – «Редактировать», расположенную в правой верхней области карточки. Выполните редактирование данных в необходимых полях карточки (Рисунок 12).

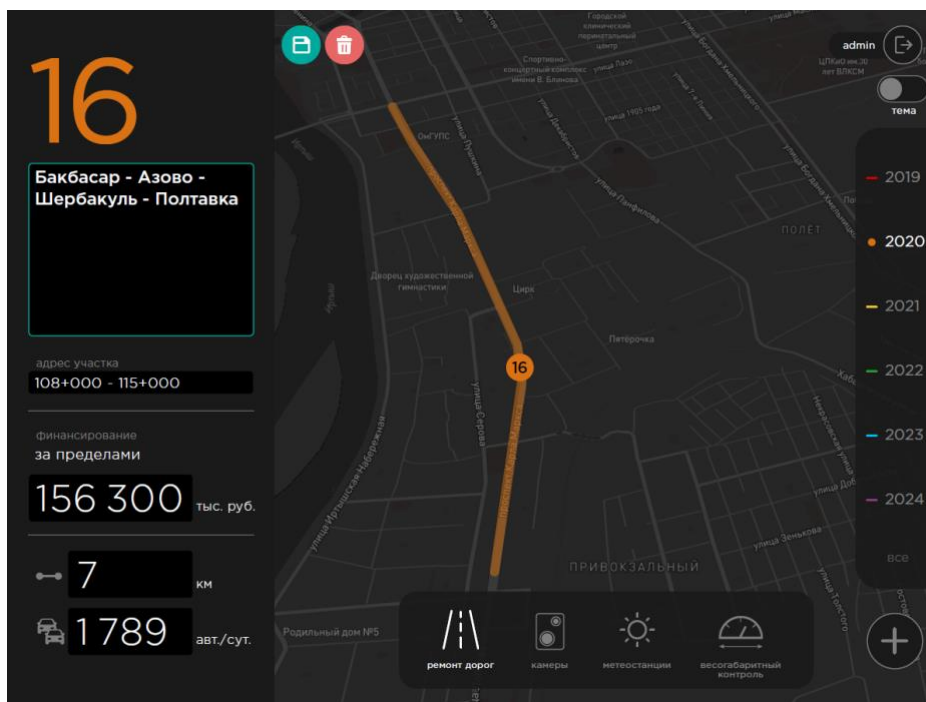



Рисунок 12 – Внешний вид карточки участка дороги в режиме редактирования

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

Для удаления карточки участка дороги и границ участка окончания ремонтных работ на интерактивном слое в области картографических данных нажмите на кнопку  – «Удалить». В открывшемся окне (Рисунок 13) подтвердите удаление объекта.

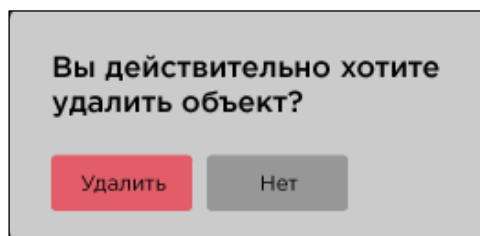



Рисунок 13 – Внешний вид окна подтверждения удаления объекта

#### 4.2.3.2 Добавление карточки участка дороги

Для добавления карточки участка дороги и границ участка окончания ремонтных работ на интерактивный слой области картографических данных нажмите на кнопку  – «Добавление объекта», расположенную в правой нижней области картографических данных.

Выполните заполнение следующих параметров участка дороги (Рисунок 14):

- границы участка:
  - широта;
  - долгота;
- название участка;
- адрес участка;

- объем финансирования участка;
- тип финансирования – радиокнопка выбора «в границах бюджета» / «за пределами границ бюджета»;
- год окончания ремонтных работ;
- протяженность участка (км);
- загруженность (количество автомобилей в сутки).

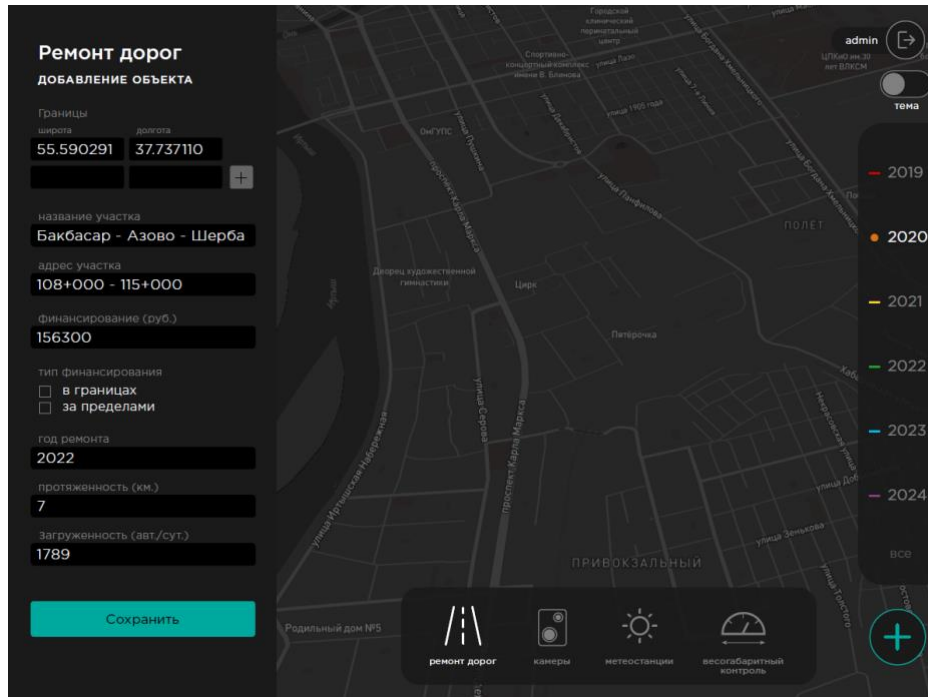



Рисунок 14 – Внешний формы добавления участка дороги

Для заполнения границ участка дороги переместите курсор в поле «Широта» первой точки участка и выполните клик указателем «мыши» в необходимой точке области картографических данных. Заполнение полей «Широта» и «Долгота» будет выполнено автоматически в соответствии с координатами выбранной точки в области картографических данных. Добавление координат второй точки участка дороги выполняется аналогичным способом. Для добавления полей координаты следующей точки участка дороги нажмите кнопку  – «Добавить точку участка».

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

### 4.3. Камеры

Раздел «Камеры» представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий точки месторасположений устройств фотовидеофиксации нарушений ПДД (Рисунок 15).

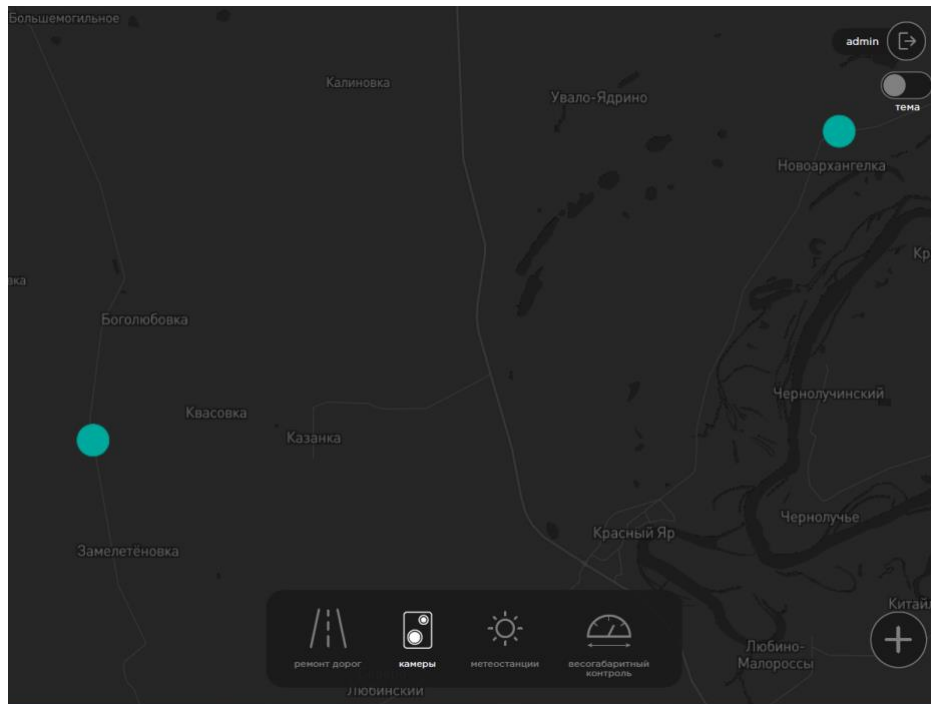



Рисунок 15 – Внешний вид раздела «Камеры»

#### 4.3.1. Карточка устройства фотовидеофиксации

При нажатии в области картографических данных на точку месторасположения устройства фотовидеофиксации нарушений ПДД, в левой или нижней части экрана (в зависимости от разрешения и ориентации экрана) отображается карточка устройства, содержащая следующие данные (Рисунок 16):

- название устройства;
- адрес месторасположения устройства (широта, долгота);
- количество совершенных нарушений ПДД;
- загруженность (количество автомобилей в сутки);
- время работы устройства (дни, часы, минуты);
- параметр температуры внутри корпуса (низкая, высокая, очень высокая);
- дата последнего сервисного обслуживания (ДД.ММ.ГГГГ).

Кнопка  – «Редактировать», расположенная в правой верхней области карточки предназначена для редактирования данных устройства фотовидеофиксации.

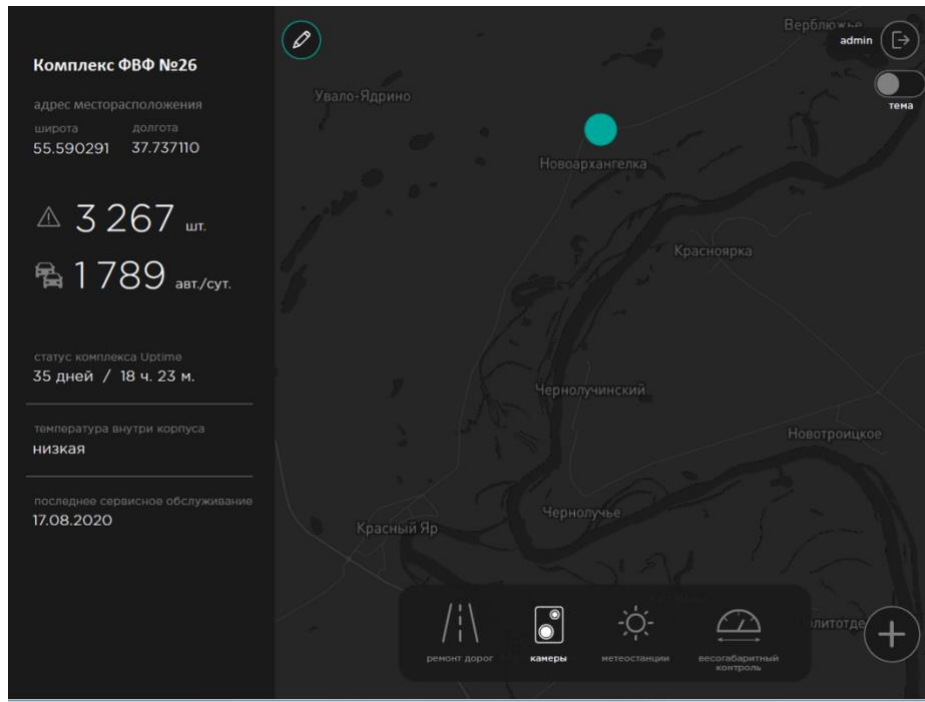


Рисунок 16 – Внешний вид карточки устройства фотовидеофиксации

При отсутствии связи с устройством фотовидеофиксации, карточка устройства содержит следующее сообщение «Нет связи с устройством» (Рисунок 17).

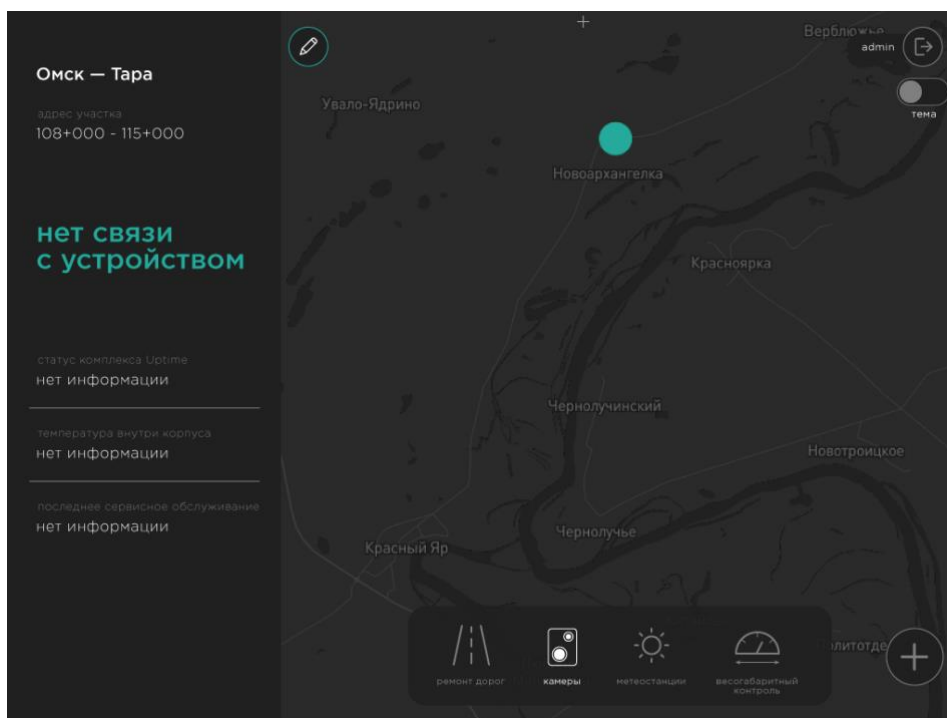



Рисунок 17 – Внешний вид сообщения в карточке устройства фотовидеофиксации

Закрытие карточки устройства фотовидеофиксации осуществляется нажатием левой кнопкой мыши на любом месте карточки.

### 4.3.1.1 Редактирование карточки устройства фотовидеофиксации

Для редактирования карточки устройства фотовидеофиксации нажмите на кнопку  – «Редактировать», расположенную в правой верхней области карточки. Выполните редактирование данных в необходимых полях карточки (Рисунок 18).

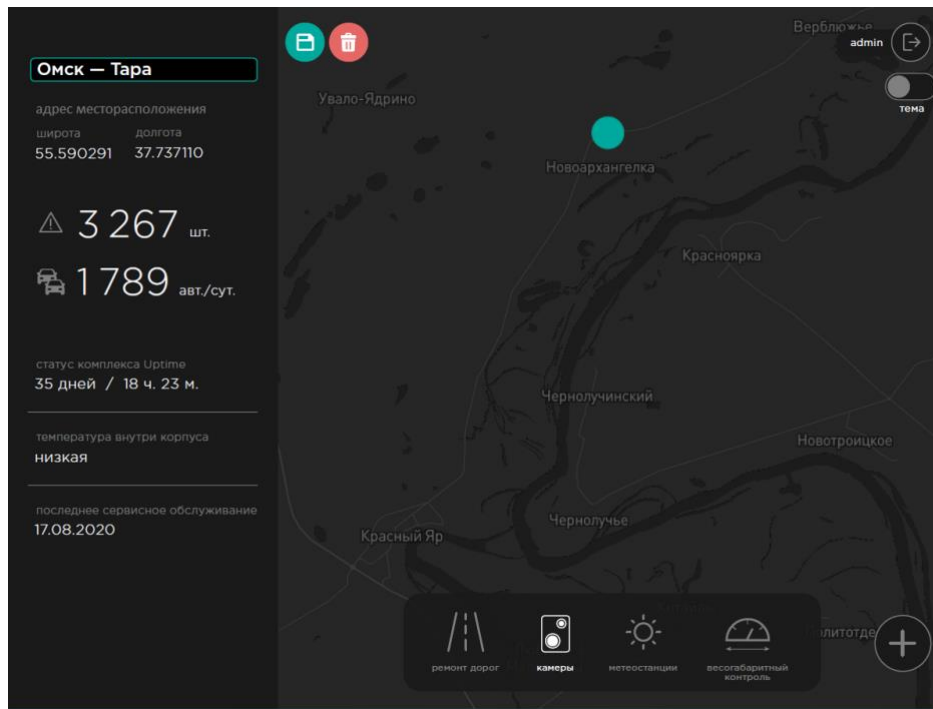




Рисунок 18 – Внешний вид карточки устройства фотовидеофиксации в режиме редактирования

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

Для удаления карточки устройства фотовидеофиксации и индикации этого устройства на интерактивном слое в области картографических данных нажмите на кнопку  – «Удалить». В открывшемся окне подтвердите удаление объекта (см. Рисунок 13).

### 4.3.1.2 Добавление карточки устройства фотовидеофиксации

Для добавления карточки устройства фотовидеофиксации и его индикации на интерактивный слой области картографических данных нажмите на кнопку  – «Добавление объекта», расположенную в правой нижней области картографических данных.

Выполните заполнение следующих параметров устройства (Рисунок 19):

- широта – координаты широты месторасположения устройства;
- долгота – координаты долготы месторасположения устройства;
- название – название устройства;
- IP-адрес – IP-адрес подключения к устройству;

- порт – сетевой порт для подключения к устройству;
- логин – имя пользователя для подключения к устройству;
- пароль – пароль пользователя для подключения к устройству;
- ID устройства – уникальный идентификатор устройства.

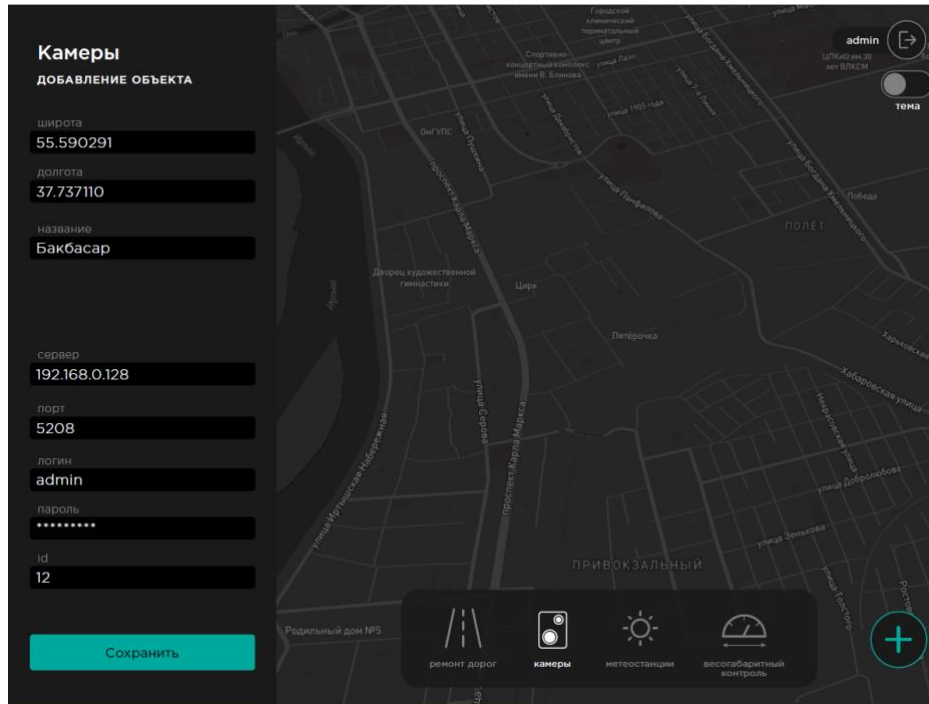


Рисунок 19 – Внешний формы добавления устройства фотовидеофиксации

Для заполнения координат месторасположения устройства фотовидеофиксации переместите курсор в поле «Широта» и выполните клик указателем «мыши» в необходимой точке области картографических данных. Заполнение полей «Широта» и «Долгота» будет выполнено автоматически в соответствии с координатами выбранной точки в области картографических данных.

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

#### 4.4. Метеостанции

Раздел «Метеостанции» представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий точки месторасположений устройств метеорологических измерений (Рисунок 20).

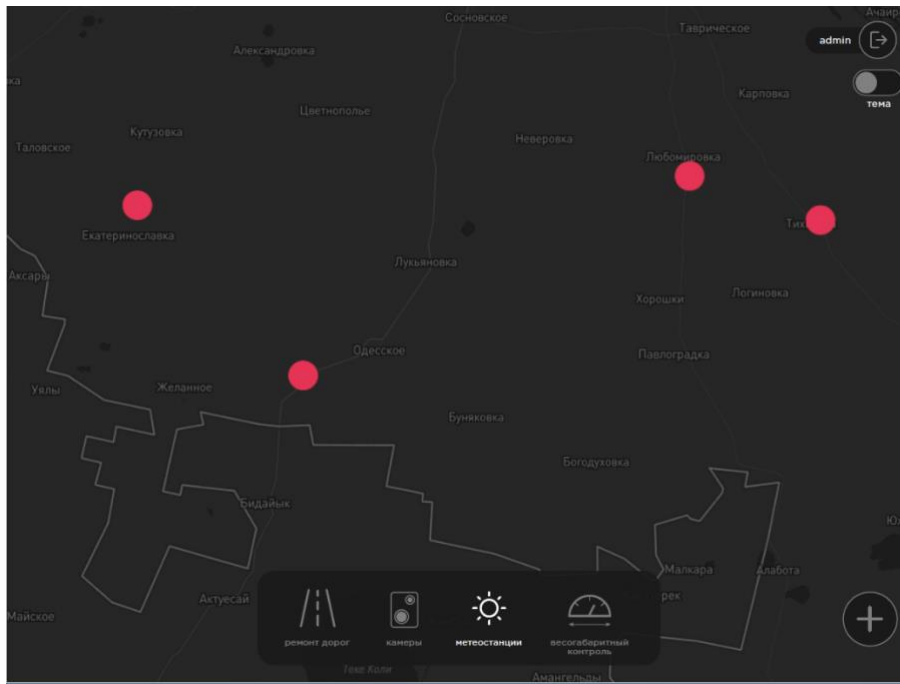


Рисунок 20 – Внешний вид раздела «Метеостанции»

#### 4.4.2. Карточка устройства метеорологических измерений

При нажатии в области картографических данных на точку месторасположения устройства метеорологических измерений, в левой или нижней части экрана (в зависимости от разрешения и ориентации экрана) отображается карточка устройства, содержащая следующие данные (Рисунок 21):

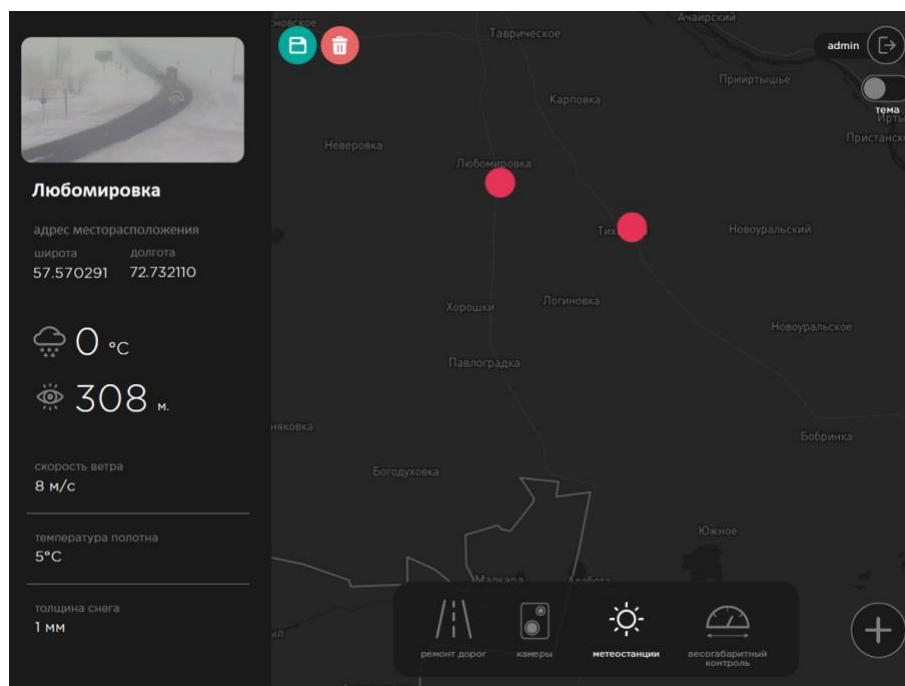



Рисунок 21 – Внешний вид карточки устройства метеорологических измерений

– изображение с видеокamеры устройства в онлайн-режиме;


- название устройства;
- адрес месторасположения устройства (широта, долгота);
- текущая температура (°C);
- видимость (м);
- скорость ветра (м/с);
- температура дорожного полотна (°C);
- толщину слоя осадков дорожного полотна (мм).

Кнопка  – «Редактировать», расположенная в правой верхней области карточки предназначена для редактирования данных устройства метеорологических измерений.

При отсутствии связи с устройством метеорологических измерений, карточка устройства содержит следующее сообщение «Нет связи с устройством» (см. Рисунок 17).

Закрытие карточки устройства метеорологических измерений осуществляется нажатием левой кнопкой мыши на любом месте карточки.

#### 4.4.2.1 Редактирование карточки устройства метеорологических измерений

Для редактирования карточки устройства метеорологических измерений нажмите на кнопку  – «Редактировать», расположенную в правой верхней области карточки. Выполните редактирование данных в необходимых полях карточки (Рисунок 22).

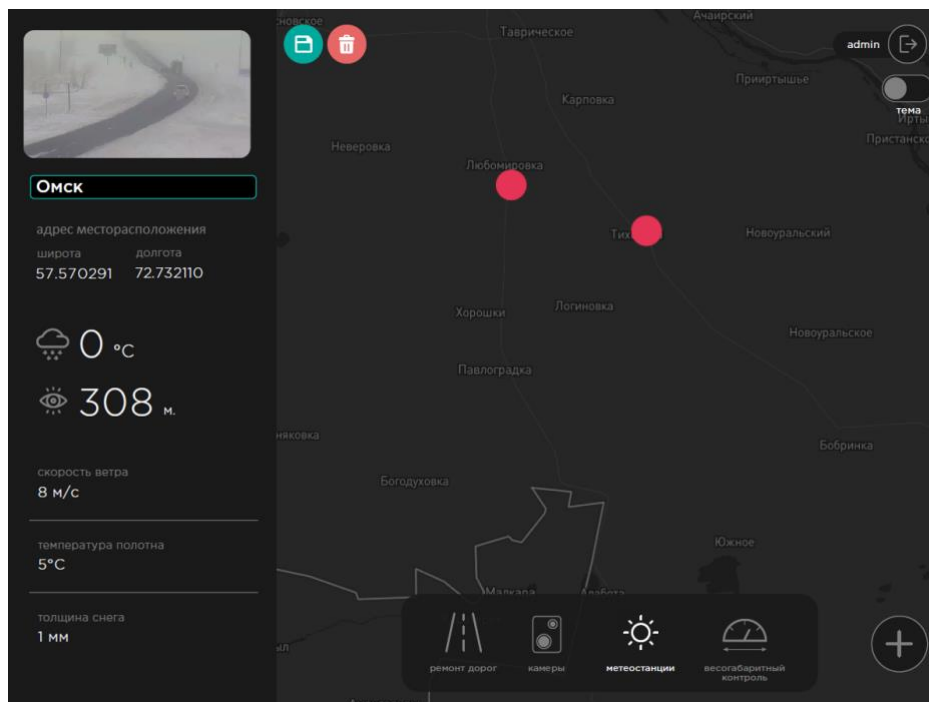




Рисунок 22 – Внешний вид карточки устройства метеорологических измерений в режиме редактирования

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

Для удаления карточки устройства метеорологических измерений и индикации этого устройства на интерактивном слое в области картографических данных нажмите на кнопку  – «Удалить». В открывшемся окне подтвердите удаление объекта (см. Рисунок 13).

#### 4.4.2.2 Добавление карточки устройства метеорологических измерений

Для добавления карточки устройства метеорологических измерений и его индикации на интерактивный слой области картографических данных нажмите на кнопку  – «Добавление объекта», расположенную в правой нижней области картографических данных.

Выполните заполнение следующих параметров устройства (Рисунок 23):

- широта – координаты широты месторасположения устройства;
- долгота – координаты долготы месторасположения устройства;
- название – название устройства;
- IP-адрес – IP-адрес подключения к устройству;
- порт – сетевой порт для подключения к устройству;
- логин – имя пользователя для подключения к устройству;
- пароль – пароль пользователя для подключения к устройству;
- ID устройства – уникальный идентификатор устройства.

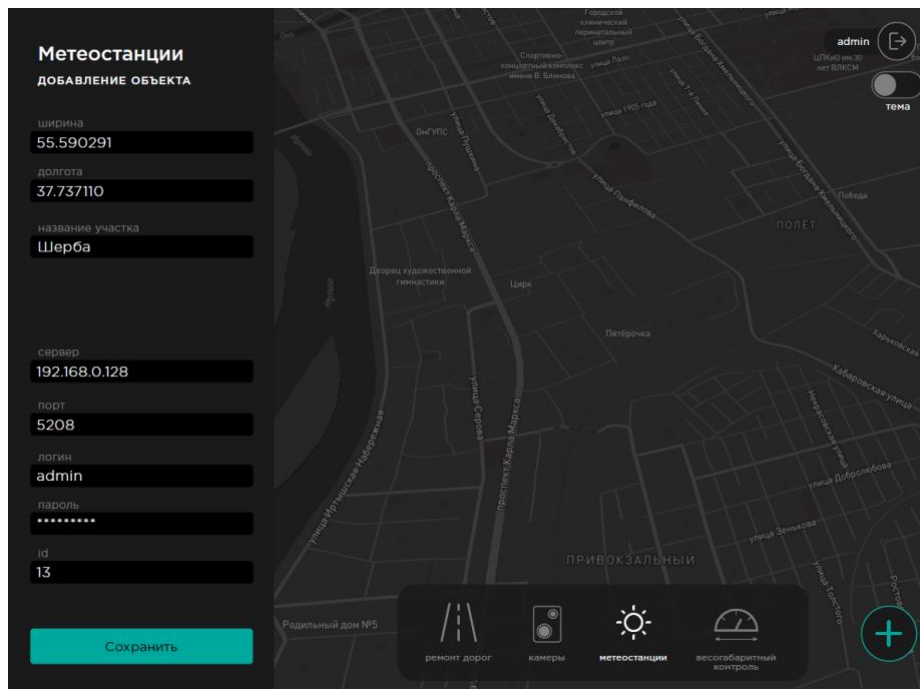


Рисунок 23 – Внешний формы добавления устройства метеорологических измерений

Для заполнения координат месторасположения устройства метеорологических измерений переместите курсор в поле «Широта» и выполните клик указателем «мыши» в необходимой точке области картографических данных. Заполнение полей

«Широта» и «Долгота» будет выполнено автоматически в соответствии с координатами выбранной точки в области картографических данных.

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

#### 4.5. Весогабаритный контроль

Раздел «Весогабаритный контроль» представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий точки месторасположений устройств весогабаритного контроля (Рисунок 24).

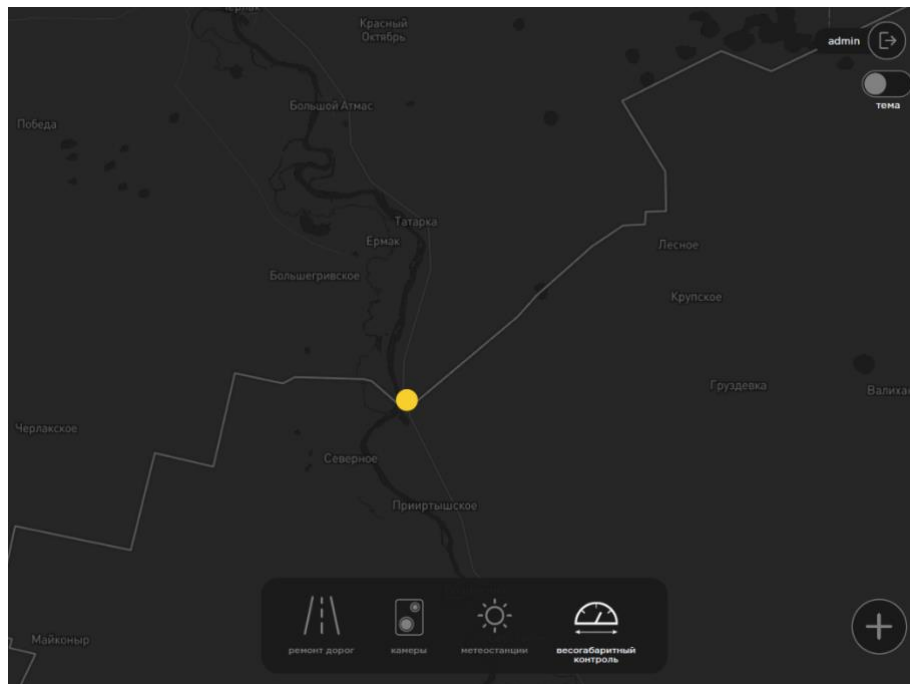


Рисунок 24 – Внешний вид раздела «Весогабаритный контроль»

##### 4.5.1. Карточка устройства весогабаритного контроля

При нажатии в области картографических данных на точку месторасположения устройства весогабаритного контроля, в левой или нижней части экрана (в зависимости от разрешения и ориентации экрана) отображается карточка устройства, содержащая следующие данные (Рисунок 25):

- изображение с четырех видеокамер устройства в онлайн-режиме;
- название устройства;
- адрес месторасположения устройства (широта, долгота);
- количество совершенных нарушений по весовому ограничению;
- количество совершенных нарушений по габаритному ограничению;
- загруженность (количество автомобилей в сутки).

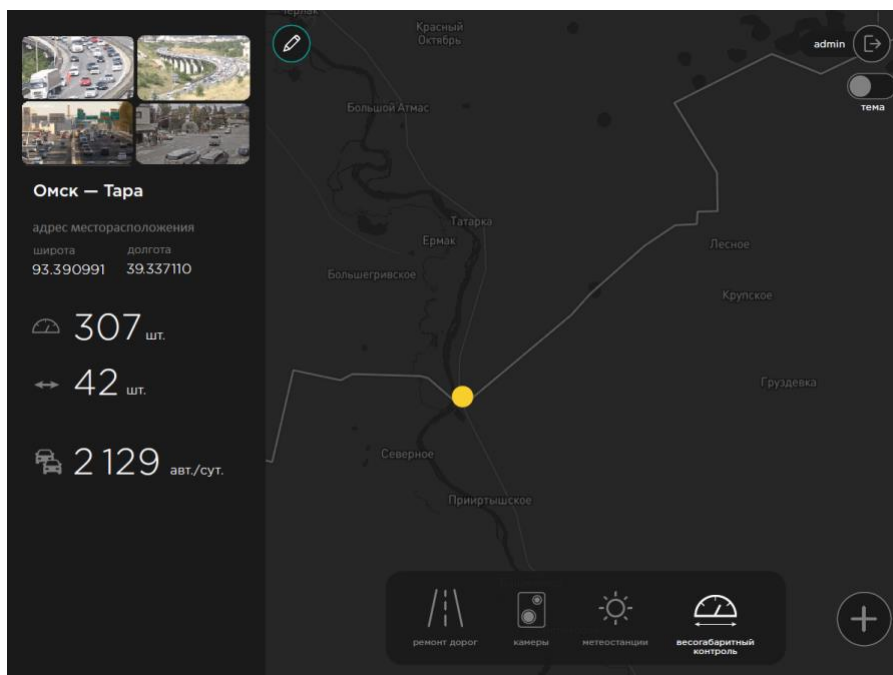




Рисунок 25 – Внешний вид карточки устройства весогабаритного контроля

Кнопка  – «Редактировать», расположенная в правой верхней области карточки предназначена для редактирования данных устройства весогабаритного контроля.


При отсутствии связи с устройством весогабаритного контроля, карточка устройства содержит следующее сообщение «Нет связи с устройством» (см. Рисунок 17).

Заккрытие карточки устройства весогабаритного контроля осуществляется нажатием левой кнопкой мыши на любом месте карточки.

#### 4.5.1.1 Редактирование карточки устройства весогабаритного контроля

Для редактирования карточки устройства весогабаритного контроля нажмите на кнопку  – «Редактировать», расположенную в правой верхней области карточки. Выполните редактирование данных в необходимых полях карточки (Рисунок 26).

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

Для удаления карточки устройства весогабаритного контроля и индикации этого устройства на интерактивном слое в области картографических данных нажмите на кнопку  – «Удалить». В открывшемся окне подтвердите удаление объекта (см. Рисунок 13).

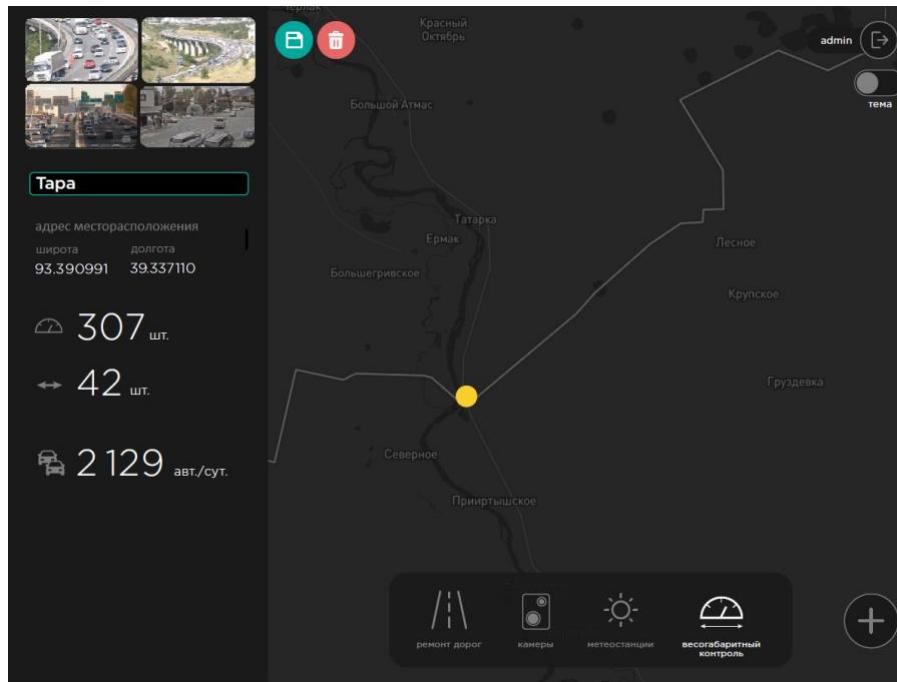



Рисунок 26 – Внешний вид карточки устройства весогабаритного контроля в режиме редактирования

#### 4.5.1.2 Добавление карточки устройства весогабаритного контроля

Для добавления карточки устройства весогабаритного контроля и его индикации на интерактивный слой области картографических данных нажмите на кнопку  – «Добавление объекта», расположенную в правой нижней области картографических данных.

Выполните заполнение следующих параметров устройства (Рисунок 27):

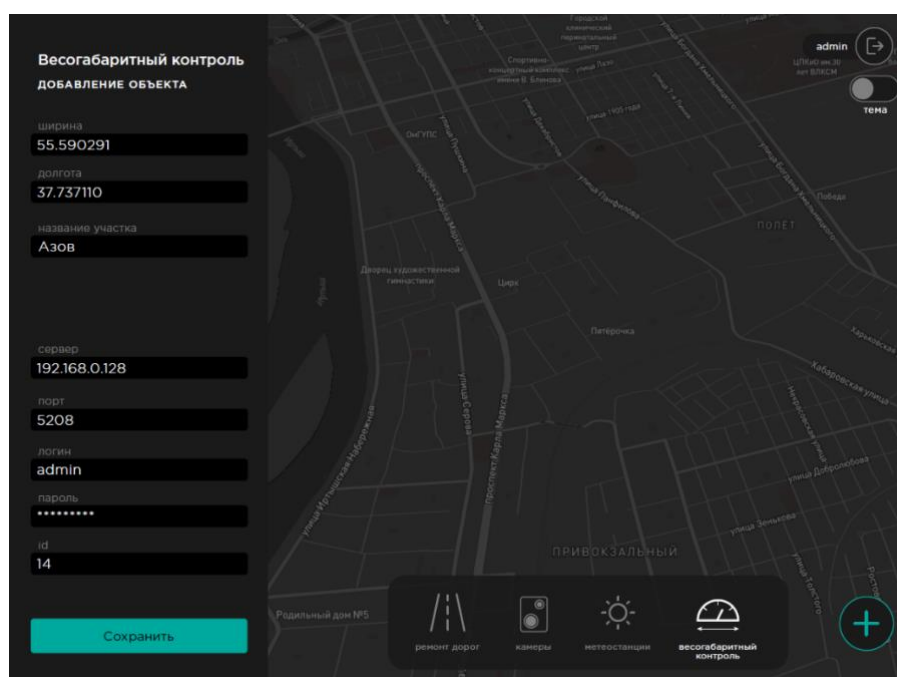
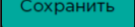


Рисунок 27 – Внешний формы добавления устройства весогабаритного контроля

- широта – координаты широты месторасположения устройства;
- долгота – координаты долготы месторасположения устройства;
- название – название устройства;
- IP-адрес – IP-адрес подключения к устройству;
- порт – сетевой порт для подключения к устройству;
- логин – имя пользователя для подключения к устройству;
- пароль – пароль пользователя для подключения к устройству;
- ID устройства – уникальный идентификатор устройства.

Для заполнения координат месторасположения устройства весогабаритного контроля переместите курсор в поле «Широта» и выполните клик указателем «мыши» в необходимой точке области картографических данных. Заполнение полей «Широта» и «Долгота» будет выполнено автоматически в соответствии с координатами выбранной точки в области картографических данных.

Для сохранения данных нажмите кнопку  – «Сохранить».

## 5. АДАПТИВНОСТЬ

Страницы и элементы интерфейса веб-сервиса «m2 Maps» адаптированы для просмотра на устройствах с любым разрешением и ориентацией экрана (Рисунок 28).

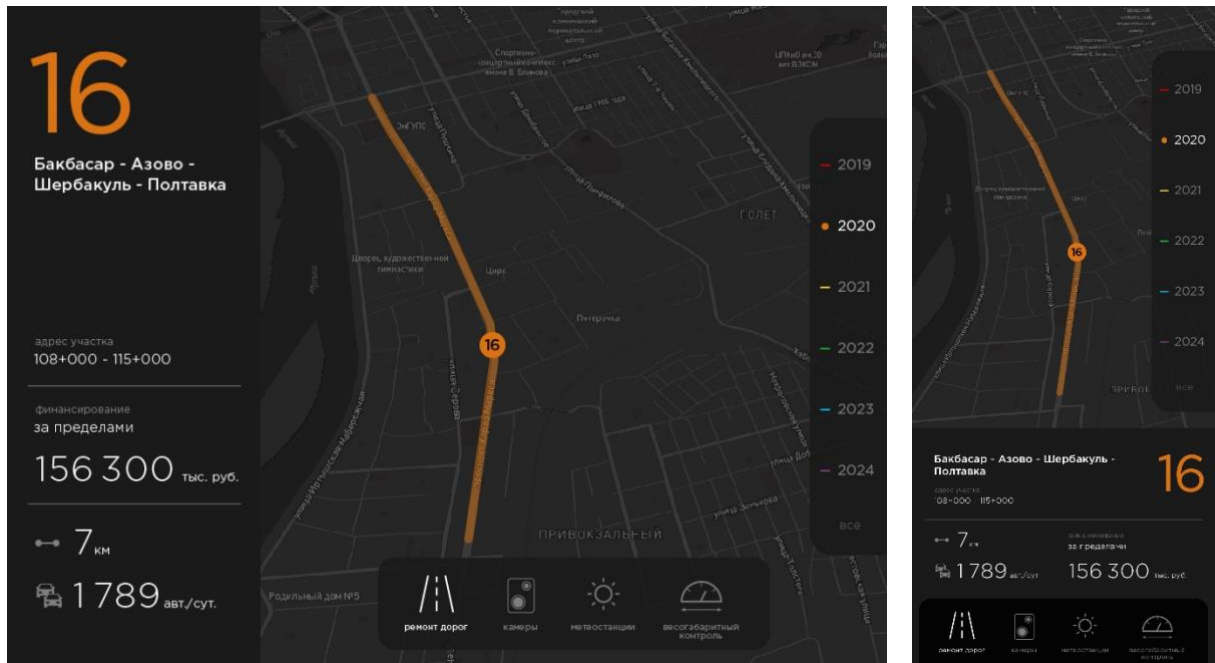


Рисунок 28 – Внешний вид карточки участка дороги для десктопной и мобильной версий.

## 6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Сохранность информации в веб-сервисе «m2 Maps» обеспечивается на основе программных процедур восстановления информации с использованием хранимых копий конфигурационных данных, файлов журналов, копий программного обеспечения:

- при механических и электронных сбоях и отказах в работе компьютеров;
- при аварийных ситуациях, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или вводом недопустимых значений данных.

Для обеспечения сохранности информации веб-сервис «m2 Maps» обеспечивает следующие функциональные возможности:

- резервное копирование конфигурационных данных;
- восстановление данных в непротиворечивое состояние при программно-аппаратных сбоях (отключение электрического питания, сбоях операционной системы и других) вычислительно-операционной среды функционирования;
- восстановление данных в непротиворечивое состояние при сбоях в работе сетевого программного и аппаратного обеспечения.

При ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции веб-сервиса «m2 Maps» возлагается на ОС.

При ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Веб-сервис «m2 Maps» обеспечивает корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями администратора, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях администратору выдаются соответствующие аварийные сообщения, после чего веб-сервис «m2 Maps» возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных. Аварийные ситуации могут возникать как из-за ошибок в программных продуктах, так и из-за неправильной настройки.

Признаками аварийной ситуации являются:

- отсутствие на экране необходимой страницы;
- окна с сообщениями о нештатной ситуации;
- окна с сообщениями на английском языке;
- сообщение об отсутствии прав на действия.

При возникновении аварийной ситуации, при которой веб-сервису «m2 Maps» не удастся возвратиться в рабочее состояние, необходимо обратиться к разработчику веб-сервиса «m2 Maps»

В случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные, необходимо выполнить следующие действия:

- информировать администратора системы;
- сохранить и провести анализ системного журнала операций;

- заблокировать «подозрительного» пользователя;
- восстановить веб-сервис «m2 Maps» (файлы конфигурации) с использованием наиболее актуальной резервной копии.


## 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешной эксплуатации веб-сервиса «m2 Maps» рекомендуется изучить функциональные возможности, описанные в данном Руководстве.

Контрольный пример, определяющий работоспособность веб-сервиса «m2 Maps», приведен ниже.

Контрольный пример эксплуатации включает процедуру запуска (обращения) веб-сервиса «m2 Maps» и прохождения процедуры аутентификации.

Для запуска административной части веб-сервиса «m2 Maps» и прохождения процедуры аутентификации выполните следующие действия:

- 1) Выполните обращение к веб-сервису «m2 Maps» с ролью Администратор.  
Откроется страница авторизации.
- 2) В поле «Логин» введите имя пользователя.
- 3) В поле «Пароль» введите пароль.
- 4) Нажмите кнопку  – «Войти».
- 5) Если введенный пароль соответствует указанной учетной записи, то произойдет переход в административную часть веб-сервиса «m2 Maps», и откроется окно интерфейса.
- 6) При неверном вводе пароля отображает сообщение о неверно введенных данных, и работа в веб-сервисе «m2 Maps» невозможна.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ**

**ГОСТ** – Государственный стандарт.

**ЕСПД** – Единая система программной документации.

**НСД** – несанкционированный доступ.

**ОС** – операционная система.

**ПО** – программное обеспечение.

**СПО** – специальное программное обеспечение.

