

**УТВЕРЖДЕНО**

19509154.62.01.29.000-01 92 01-ЛУ

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

**Руководство пользователя**

**19509154.62.01.29.000-01 92 01**

**Листов 22**

**2021**

**АННОТАЦИЯ**

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

Оформление документа «Руководство пользователя» 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 .....	4
1.1. Область применения .....	4
1.2. Краткое описание возможностей .....	4
1.3. Уровень подготовки пользователей .....	4
1.4. Перечень эксплуатационных документов, с которыми необходимо ознакомиться пользователю .....	5
2. Назначение и условия применения .....	6
2.1. Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение программы ...	6
3. Подготовка к работе .....	7
3.1. Состав и содержание дистрибутива программы .....	7
3.2. Роли пользователей .....	7
3.3. Порядок загрузки данных и программ .....	7
3.4. Порядок проверки работоспособности .....	7
4. Описание операций .....	9
4.1. Интерфейс .....	9
4.1.1. Карта .....	9
4.1.2. Тема оформления .....	10
4.1.3. Навигация .....	11
4.2. Ремонт дорог .....	12
4.2.1. Участки дорог .....	12
4.2.2. Временной фильтр .....	13
4.2.3. Карточка участка дороги .....	14
4.3. Камеры .....	15
4.3.1. Карточка устройства фотовидеофиксации .....	15
4.4. Метеостанции .....	17
4.4.2. Карточка устройства метеорологических измерений .....	17
4.5. Весогабаритный контроль .....	18
4.5.3. Карточка устройства весогабаритного контроля .....	19
5. Адаптивность .....	20
Перечень терминов и сокращений .....	21
Лист регистрации изменений .....	22

## 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

Пользователи веб-сервиса «m2 Maps» должны обладать квалификацией, обеспечивающей, как минимум:

- базовые навыки работы на персональном компьютере (мобильном устройстве) с современными операционными системами (клавиатура, мышь, управление окнами и приложениями, файловая система);
- базовые навыки использования веб-браузера (настройка типовых конфигураций, установка подключений, доступ к веб-сайтам, навигация, работа с электронными и веб-формами и другими типовыми интерактивными элементами веб-интерфейса);
- знание основ информационной безопасности.

Дополнительное обучение пользователей не требуется.

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

Перед началом работы пользователю веб-сервис «m2 Maps» необходимо ознакомиться со следующей документацией:

- Руководство пользователя (19509154.62.01.29.000-01 92 01).

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

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

Обязательным условием применения веб-сервиса «m2 Maps» является наличие подключения устройства пользователя к компьютерной сети или сети интернет.

Доступ пользователя к веб-сервису «m2 Maps» осуществляется посредством веб-браузера.

Для доступа к веб-сервису «m2 Maps» с персонального компьютера или ноутбука на рабочем месте пользователя должна быть установлена любая операционная система, поддерживающая работу интернет-браузера Google Chrome 90+ или альтернативный браузер аналогичного класса.

Для доступа к веб-сервису «m2 Maps» с мобильного устройства на устройстве должна быть установлена операционная система iOS (не ниже 13) или Android (не ниже 9), поддерживающая работу встроенного веб-браузера.

### 3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

#### 3.1. Состав и содержание дистрибутива программы

Веб-сервис «m2 Maps» построен по клиент-серверной схеме и не требует от пользователя установки каких-либо дополнительных программных компонентов, кроме указанных в п. 2.1.

#### 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. Порядок загрузки данных и программ

При обращении к веб-сервису «m2 Maps» с ролью Пользователь осуществляется отображение страницы веб-интерфейса (Рисунок 1).

#### 3.4. Порядок проверки работоспособности

Для проверки работоспособности веб-сервиса «m2 Maps» при обращении к нему с ролью Пользователь, на экране будет отображена страница веб-интерфейса (см. Рисунок 1).





## 4. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

### 4.1. Интерфейс

Страница интерфейса веб-сервиса «m2 Mars» содержит следующие блоки и элементы (Рисунок 2):

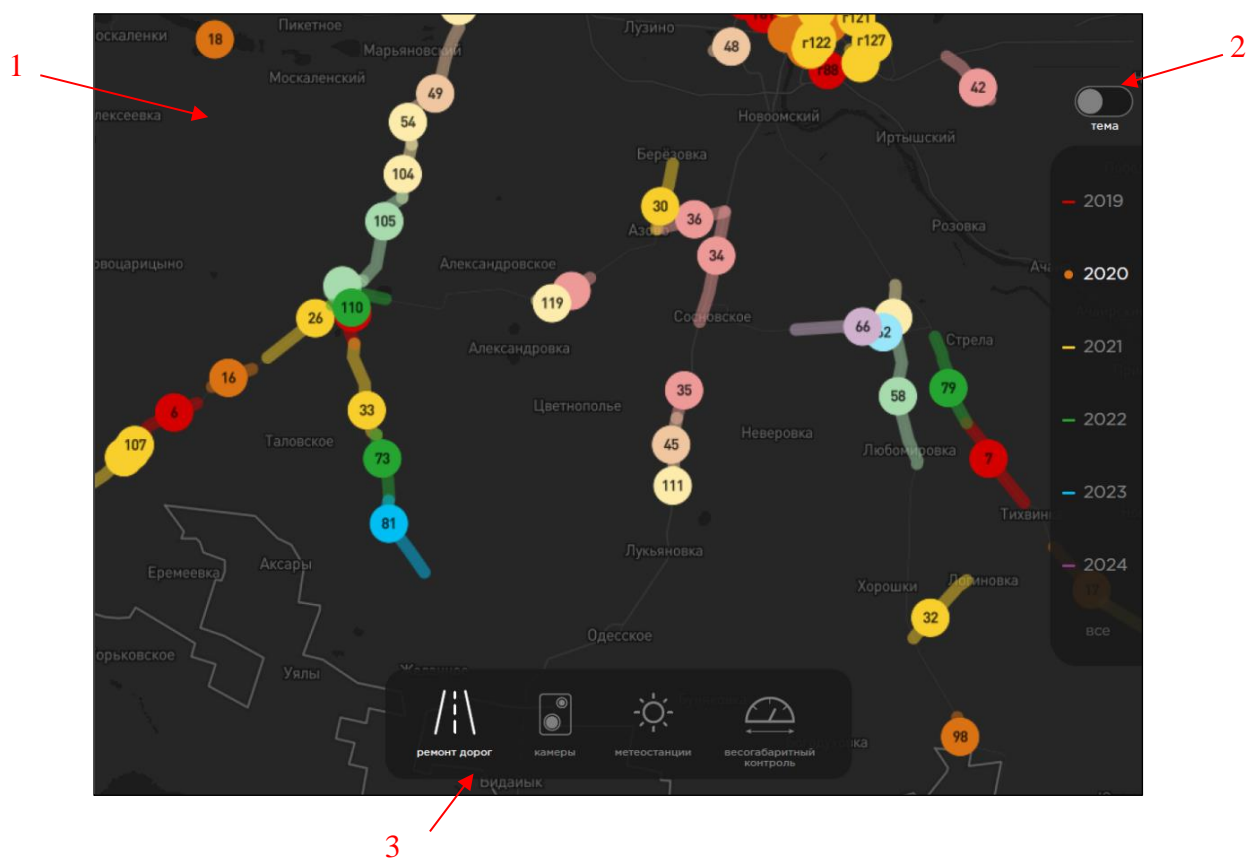


Рисунок 2 – Расположение элементов управления на странице интерфейса

- 1) «Карта»;
- 2) «Тема оформления»;
- 3) «Навигация».

#### 4.1.1. Карта

Карта представляет собой область картографических данных, в которой на интерактивном слое располагаются статичные объекты (Рисунок 3).

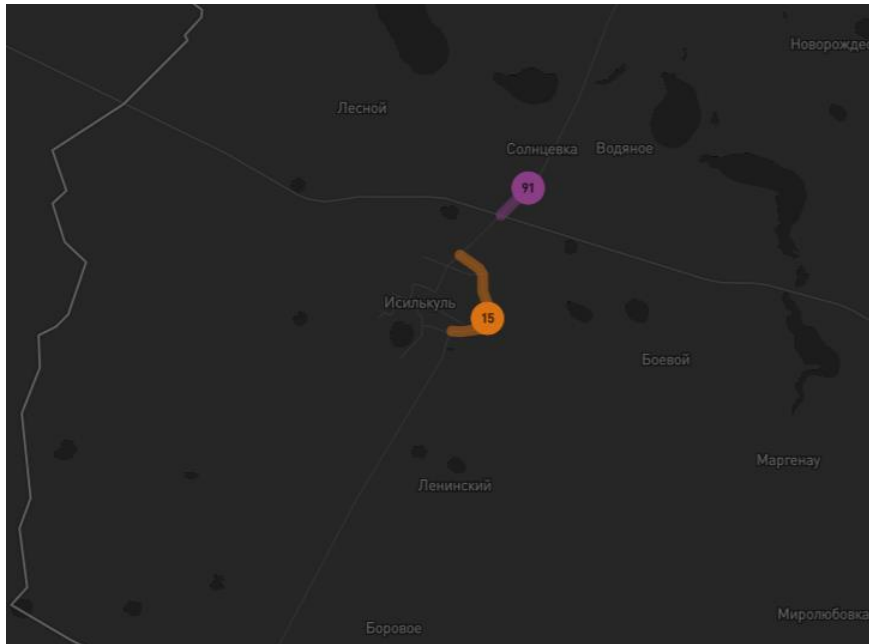


Рисунок 3 – Внешний вид интерактивной карты

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 4):

- «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

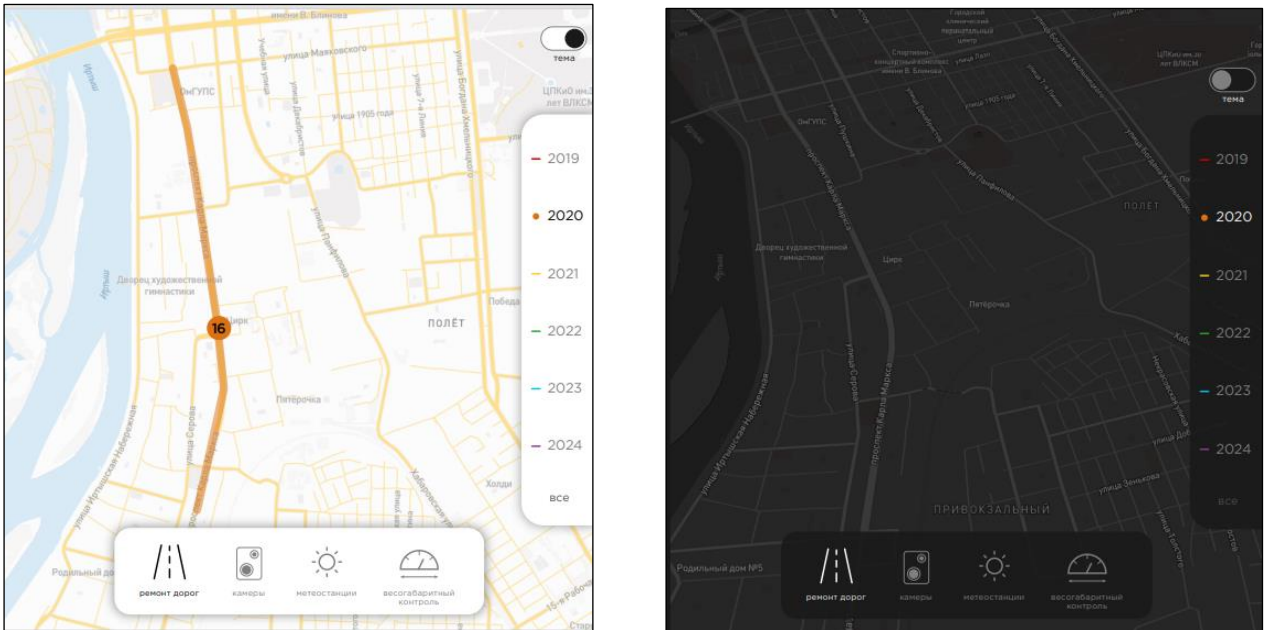


Рисунок 4 – Внешний вид светлой и темной темы оформления интерфейса

### 4.1.3. Навигация

Блок «Навигация» (Рисунок 5) содержит интерактивные кнопки следующих разделов веб-сервиса:

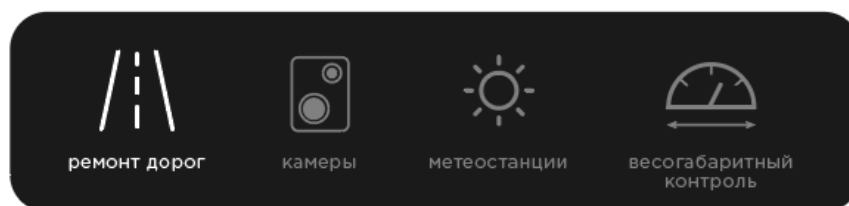


Рисунок 5 – Внешний вид блока «Навигация»

- «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 6) и содержит следующие блоки и элементы:

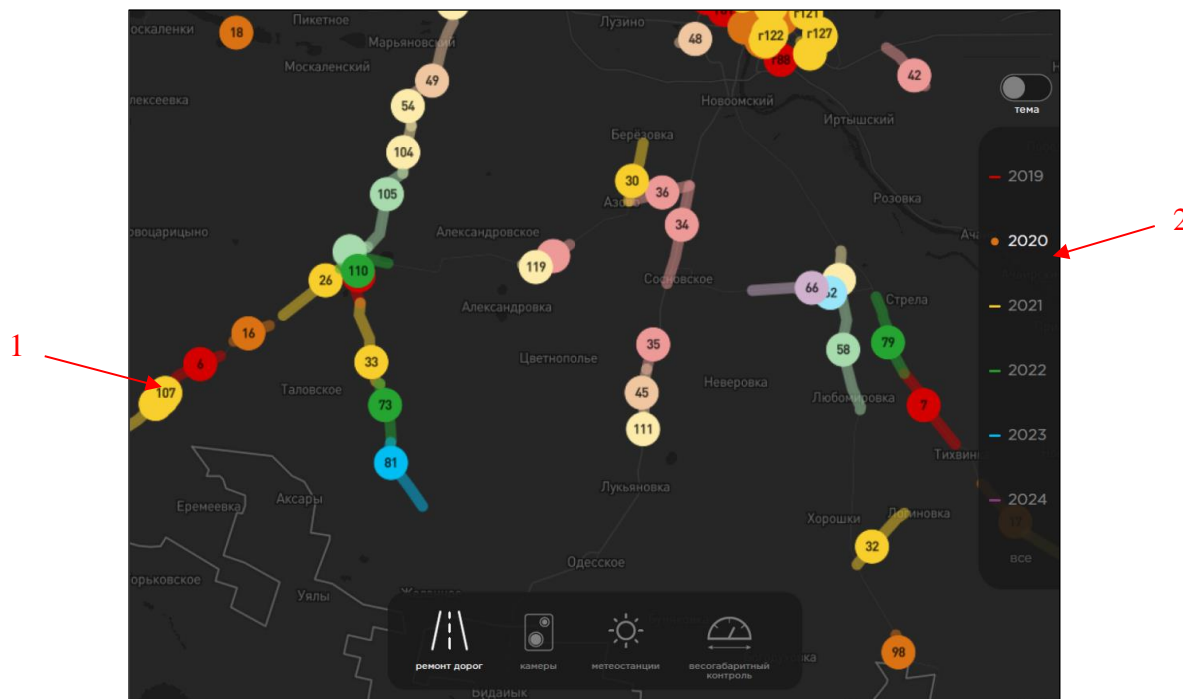


Рисунок 6 – Внешний вид раздела «Ремонт дорог»

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

### 4.2.1. Участки дорог

Блок «Участки дорог» (Рисунок 7) представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий границы участков окончания ремонтных работ.



Рисунок 7 – 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 8):

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

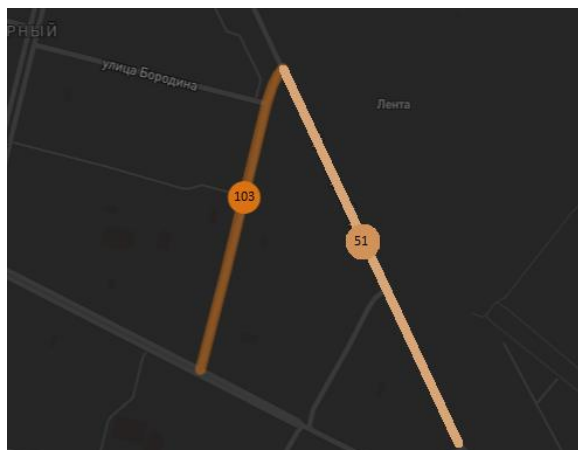


Рисунок 8 – Внешний вид цветового выделения в рамках одного временного периода

#### 4.2.2. Временной фильтр

Блок «Временной фильтр» (Рисунок 9) представляет собой панель интерактивных кнопок, позволяющих отображать на интерактивном слое картографических данных границы участков по году окончания ремонтных работ.

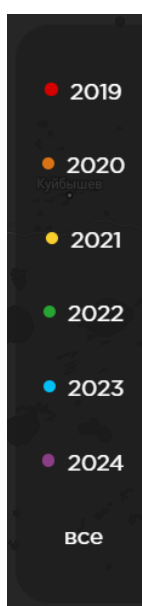


Рисунок 9 – Внешний вид блока «Временной фильтр»

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

### 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 10):

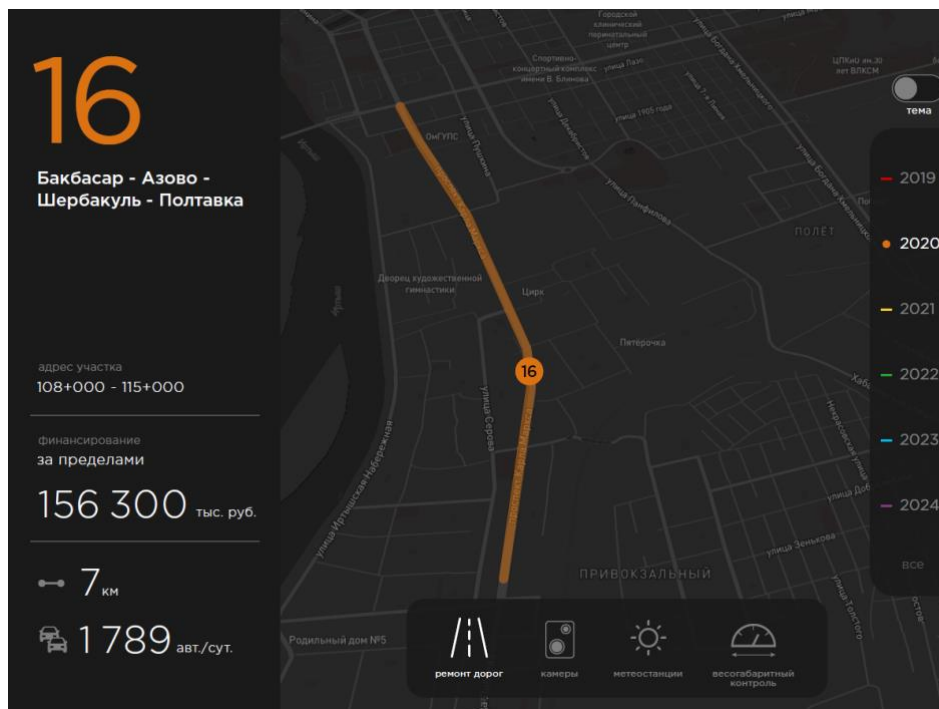


Рисунок 10 – Внешний вид карточки участка дороги

- 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).

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

### 4.3. Камеры

Раздел «Камеры» представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий точки месторасположений устройств фотовидеофиксации нарушений ПДД (Рисунок 11).

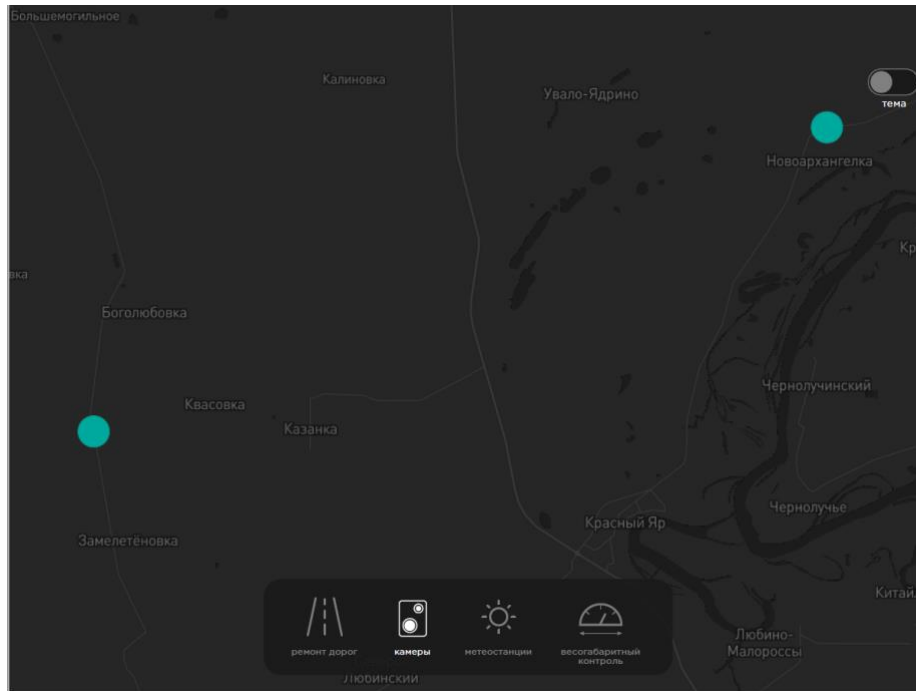


Рисунок 11 – Внешний вид раздела «Камеры»

#### 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 12):

- 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).

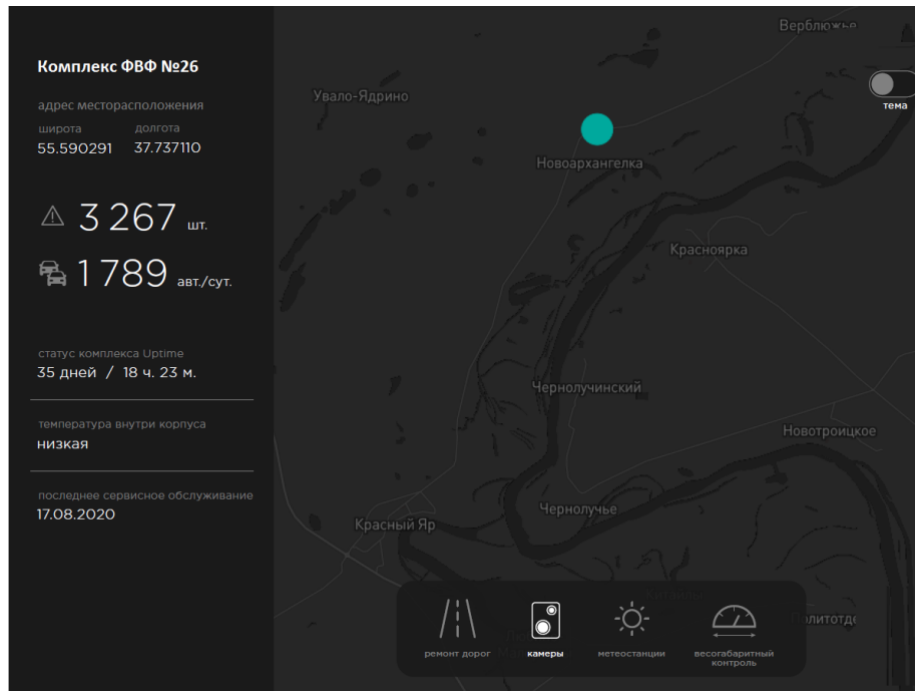


Рисунок 12 – Внешний вид карточки устройства фотовидеофиксации

При отсутствии связи с устройством фотовидеофиксации, карточка устройства содержит следующее сообщение «Нет связи с устройством» (Рисунок 13).

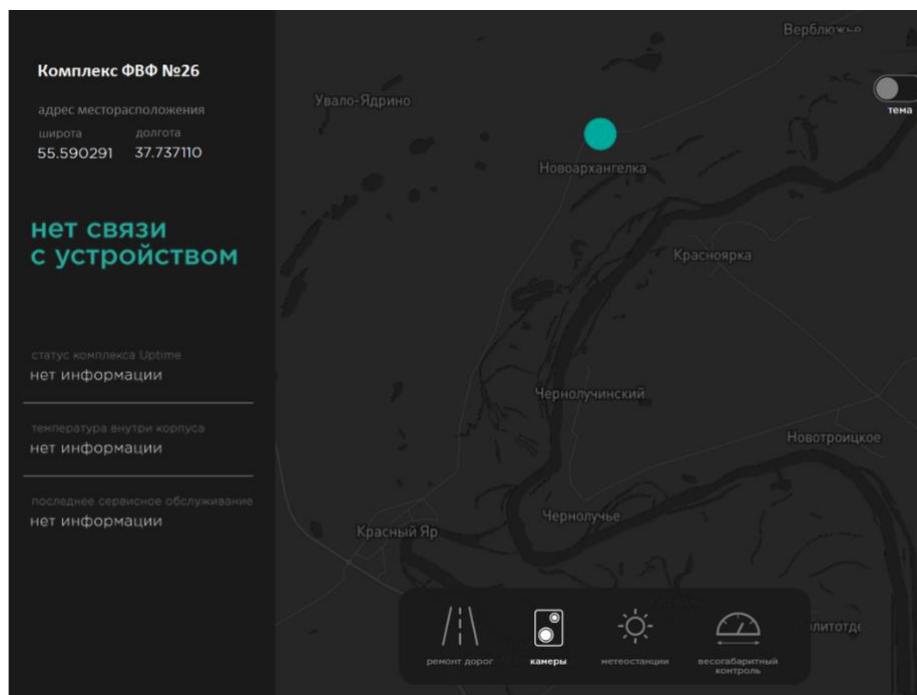


Рисунок 13 – Внешний вид сообщения в карточке устройства фотовидеофиксации

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



#### 4.4. Метеостанции

Раздел «Метеостанции» представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий точки месторасположений устройств метеорологических измерений (Рисунок 14).

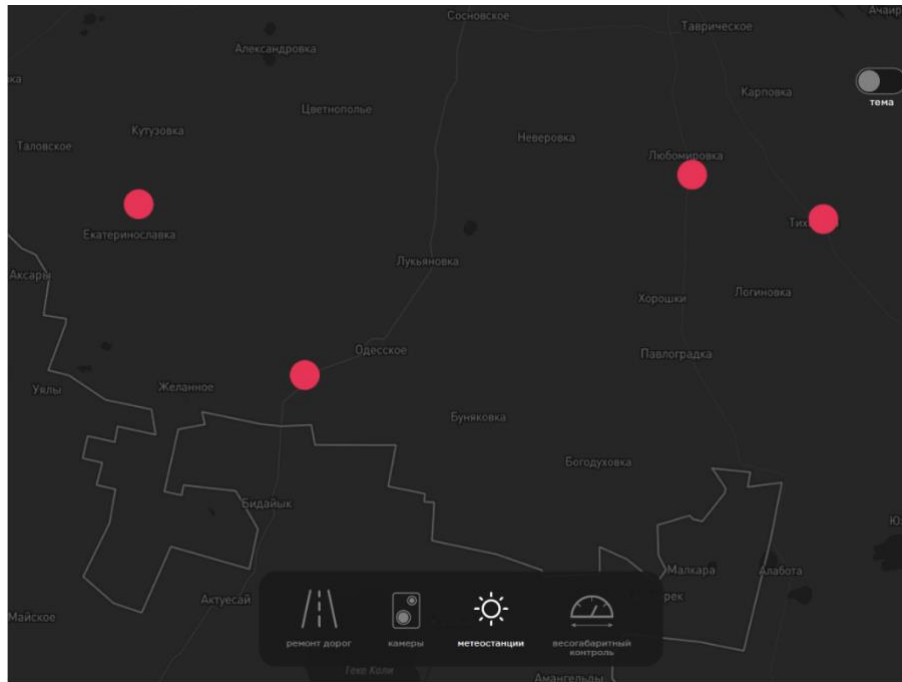


Рисунок 14 – Внешний вид раздела «Метеостанции»

##### 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 15):

- 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).

При отсутствии связи с устройством метеорологических измерений, карточка устройства содержит следующее сообщение «Нет связи с устройством» (см. Рисунок 13).

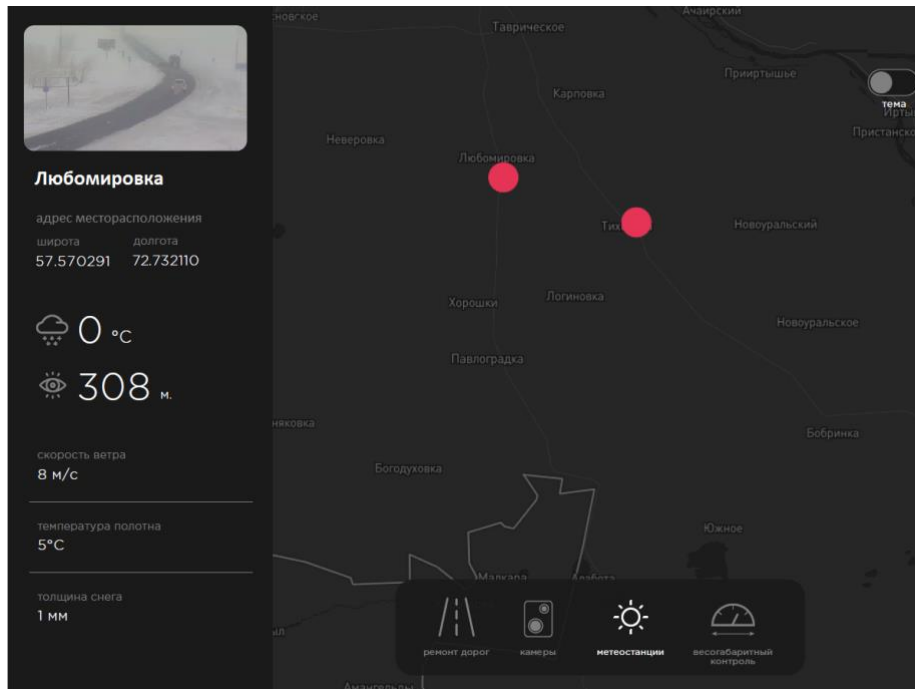


Рисунок 15 – Внешний вид карточки устройства метеорологических измерений

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

#### 4.5. Весогабаритный контроль

Раздел «Весогабаритный контроль» представляет собой интерактивный слой в области картографических данных, отображающий точки месторасположений устройств весогабаритного контроля (Рисунок 16).

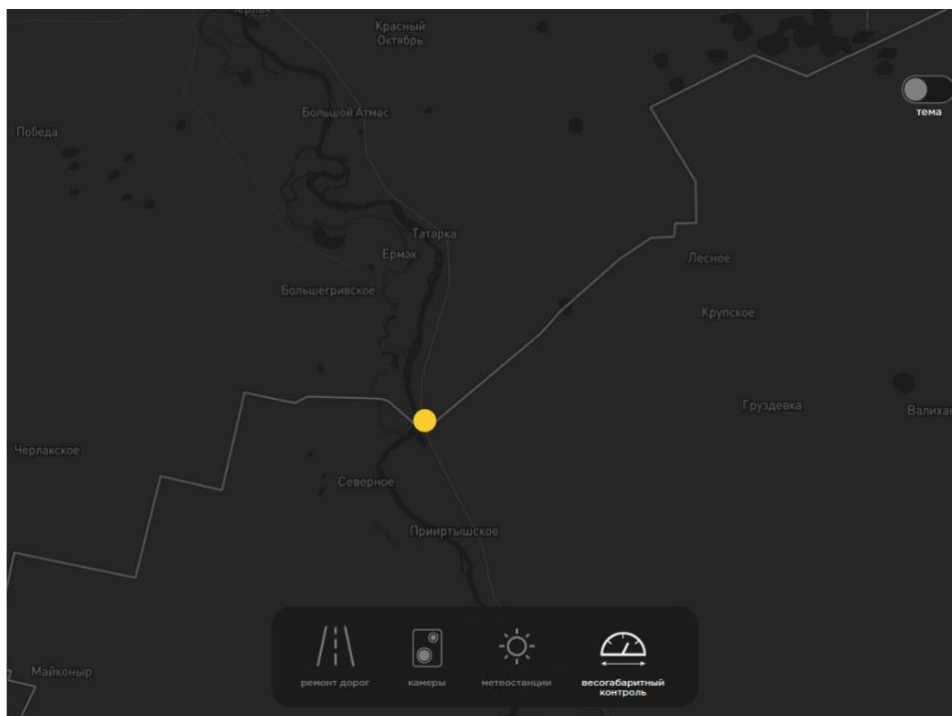


Рисунок 16 – Внешний вид раздела «Весогабаритный контроль»

### 4.5.3. 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 17):

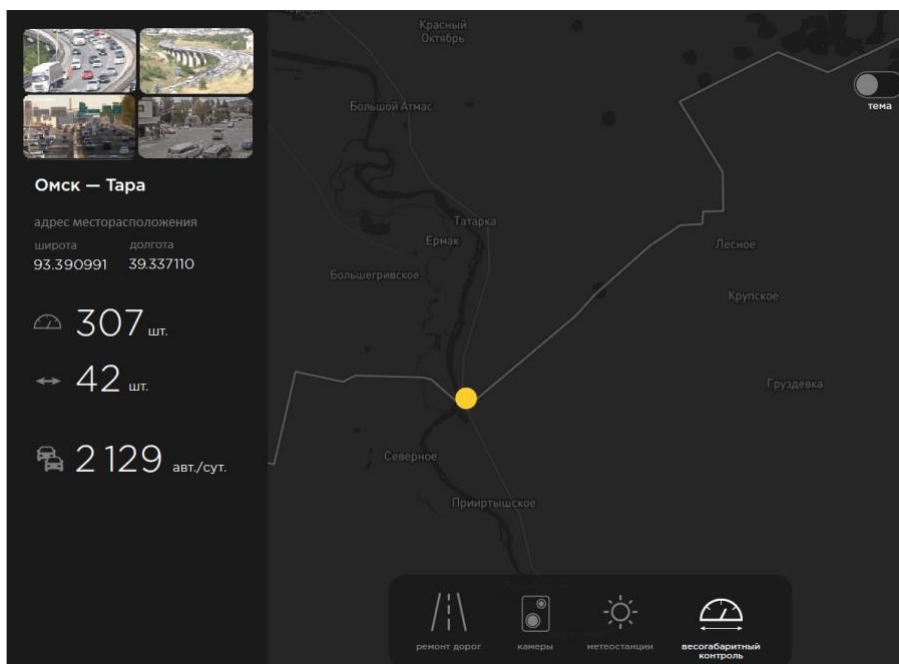


Рисунок 17 – Внешний вид карточки устройства весогабаритного контроля

- 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).

При отсутствии связи с устройством весогабаритного контроля, карточка устройства содержит следующее сообщение «Нет связи с устройством» (см. Рисунок 13).

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

## 5. АДАПТИВНОСТЬ

Страницы и элементы интерфейса веб-сервиса «m2 Maps» адаптированы для просмотра на устройствах с любым разрешением и ориентацией экрана (Рисунок 18).

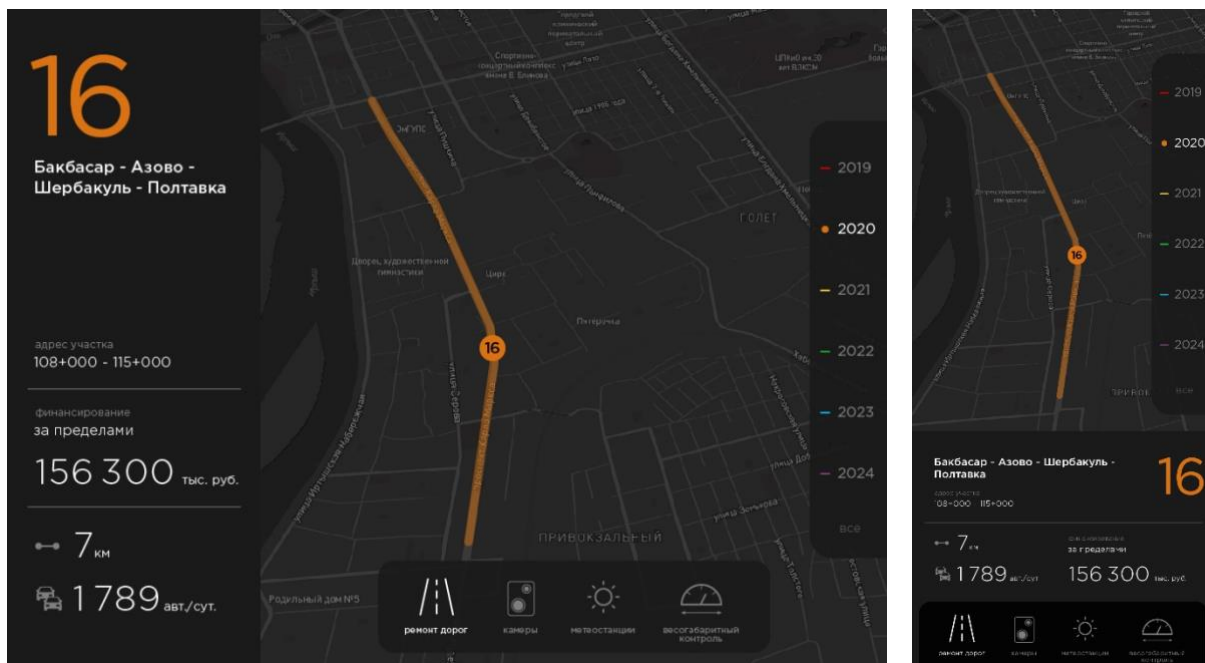


Рисунок 18 – Внешний вид карточки участка дороги для десктопной и мобильной версий.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ**

**ГОСТ** – Государственный стандарт.

**ЕСПД** – Единая система программной документации.

**ПДД** – Правила дорожного движения.

**СПО** – специальное программное обеспечение.

