

Visicom Data API 4.0

Оглавление

Visicom Data API 4.0.....	1
Наборы данных.....	3
Принцип работы.....	3
Запросы Data API.....	4
Расчет маршрута /distance.....	5
Матрица расстояний /distancematrix.....	8
Задача коммивояжера /tsp.....	10
Привязка точек к дорогам /snaptoroad.....	12
Геокодирование /geocode.....	15
Поиск данных /search.....	17
Полное описание объекта /feature.....	20
Буферная зона /buffer.....	21
Прямая геодезическая задача /location.....	22

«Visicom Data API» — это сервисы, с помощью которых мы предоставляем доступ к данным и методам их обработки. Результат работы вы можете использовать в своих приложениях и сайтах.

Наборы данных

- Адресная часть
- Административное деление
- Географические названия (топонимы)
- Точки интереса (POI)
- Автомобильные маршруты и задачи логистики

Принцип работы

Взаимодействие с сервисом осуществляется по [HTTP](#) протоколу. Данные представлены в форматах [GeoJSON](#) или [CSV](#) и закодированы в UTF-8. Если запрашиваются данные в формате CSV, то геометрия будет описана в [WKT](#). URL запросов должен быть в кодировке UTF-8. Если в запросе используются символы кириллицы или другие специфические символы, то URL должен быть закодированным с помощью функции `URLEncode` (или подобной).

В качестве системы координат мы используем географическую на эллипсоиде WGS84, где широта и долгота указаны в градусах.

Запросы Data API

Доступ к сети дорог

Запрос	Описание
<code>distance</code>	Расчет маршрута между двумя точками.
<code>distancematrix</code>	Расчет матрицы расстояний между многими точками (максимум 25x25 точек).
<code>tsp</code>	Решение «задачи коммивояжера» (максимум 25 точек).
<code>snaptoroad</code>	Привязка точек полученных от спутников GNSS к сети дорог.

Доступ к данным

Запрос	Описание
<code>geocode</code>	Запрос геокодирования - получение объекта по тексту. В отличие от запроса <code>search</code> поиск происходит по всей базе данных, по всем категориям. Этот запрос не возвращает всей геометрии объекта, только гео-центроид (<code>geo_centroid</code>) и ограничивающую рамку (<code>bbox</code>). В ответе для каждого объекта указан <code>url</code> для получения полной геометрии.
<code>search</code>	Запрос позволяет получать данные по координатам (геозапрос) и по тексту. В запросе указывается категория интересующих данных и параметры поиска. Этот запрос не возвращает всей геометрии объекта, только гео-центроид (<code>geo_centroid</code>) и ограничивающую рамку (<code>bbox</code>). В ответе для каждого объекта указан <code>url</code> для получения полной геометрии.
<code>feature</code>	Получить геометрию и полное описание объекта. Передавая несколько ID объектов через запятую, можно получить геометрию до 255-ти объектов.

Операции с данными

Запрос	Описание
<code>buffer</code>	Построить буферную зону вокруг геометрии. Геометрию можно задавать в формате WKT или с помощью ID объекта.
<code>location</code>	Вычислить координаты точки по заданным координатам другой точки, а также расстоянию и направлению, соединяющим эти точки. Координата базовой точки задается как <code>lng,lat</code> или с помощью ID объекта.

Расчет маршрута /distance

Расчет маршрута по двум точкам. Есть возможность указать точки, через которые должен и через которые не должен проходить маршрут.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/distance.json?[origin][&destination][&waypoints][&locks][&mode][&accuracy][&key][&callback]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
<code>origin o</code>	Стартовая точка. Идентификатор объекта или широта и долгота в виде lng,lat. Также можно задать геометрию в формате WKT с количеством вершин не более 250.
<code>destination d</code>	Финишная точка. Идентификатор объекта или широта и долгота в виде lng,lat. Также можно задать геометрию в формате WKT с количеством вершин не более 250.
<code>waypoints w</code>	Список промежуточных точек (не более 25). Точка описывается идентификатором объекта или широтой и долготой в виде lng,lat или в формате WKT. Символ — разделитель точек в списке.
<code>locks l</code>	Массив координат блокировок проездов. Блокировка описывается широтой и долготой в виде lng,lat. Для автомобильных проездов запрещает прокладку маршрута в месте блокировки. Имеет смысл только для режима расчета driving и driving-shortest. Символ - разделитель точек в списке.
<code>mode m</code>	Режим расчета маршрута. Может принимать значения driving (оптимальный маршрут по автомобильным дорогам), driving-shortest (кратчайший маршрут по автомобильным дорогам), direct (расстояние по прямой). По умолчанию расчет происходит в режиме driving.
<code>geometry g</code>	Параметр указывает, возвращать ли в ответе геометрию маршрута. Может принимать значения no (не возвращать), path (возвращать геометрию маршрута между двумя точками как LineString). По умолчанию значение no - геометрия не возвращается.
<code>accuracy a</code>	Генерализация геометрии маршрута в метрах. По умолчанию принимается 10 м.
<code>key</code>	Ключ авторизации.
<code>callback</code>	Имя функции для JSONP запроса к серверу.

Примеры запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/distance.json?origin=30.42612,50.45111&destination=30.44946,50.45682&key=YOUR_API_KEY
```

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/distance.json?
origin=POIA1KIGKN&destination=30.52239,50.44777&waypoints=30.54173,50.44497&geometry=pa
th&key=YOUR_API_KEY
```

Ответ на запрос

Структура ответа на запрос `distance` зависит от значения параметра `geometry`.

geometry = no

```
{
  "distance": 1234
}
```

Объект с одним полем `distance` — длина маршрута в метрах.

geometry = path

```
{
  "type": "Feature",
  "properties": {
    "distance": 3038,
    "origin": {
      "type": "Point",
      "coordinates": [
        30.42615,
        50.45119
      ]
    },
    "destination": {
      "type": "Point",
      "coordinates": [
        30.44679,
        50.45716
      ]
    }
  },
  "geometry": {
    "type": "LineString",
    "coordinates": [
      [
        30.42615,
        50.45119
      ],
      [
        30.42749,
        50.45097
      ],
      ...
      [
        30.44679,
        50.45716
      ]
    ]
  },
  "bbox": [
    30.42615,
    50.44802,
    30.44679,
    50.45716
  ]
}
```

В ответе возвращается [GeoJSON](#)-объект типа [Feature](#). Поле `geometry` содержит объект типа [LineString](#). Поле `properties` содержит JSON-объект с полями:

- `origin` тип [Point](#)- стартовая точка
- `destination` тип [Point](#) - финишная точка
- `distance` - длина маршрута в метрах

Если не удалось рассчитать маршрут, то возвращается пустой объект `{}`.

Матрица расстояний /distancematrix

Расчет дистанций для матрицы исходных и конечных точек.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/distancematrix.json?[origins][&destinations][&locks][&mode][&key][&callback]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
origins o	Массив координат исходных точек. Точка описывается идентификатором объекта, или широтой и долготой в виде lng, lat или в формате WKT с количеством точек не более 25. Символ - разделитель точек в списке.
destinations d	Массив координат конечных точек. Точка описывается идентификатором объекта, или широтой и долготой в виде lng, lat или в формате WKT с количеством точек не более 25. Символ - разделитель точек в списке.
locks l	Массив координат блокировок проездов. Блокировка описывается широтой и долготой в виде lng, lat. Для автомобильных проездов запрещает прокладку маршрута в месте блокировки. Имеет смысл только для режима расчета driving и driving-shortest. Символ - разделитель точек в списке.
mode m	Режим расчета маршрута. Может принимать значения driving (оптимальный маршрут по автомобильным дорогам), driving-shortest (кратчайший маршрут по автомобильным дорогам), direct (расстояние по прямой). По умолчанию расчет происходит в режиме driving.
key	Ключ авторизации.
callback	Имя функции для JSONP запроса к серверу.

Примеры запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/distancematrix.json?origins=30.36277,50.51605|30.49667,50.49508|30.59761,50.45226|30.51383,50.44789&destinations=30.36277,50.51605|30.49667,50.49508|30.59761,50.45226|30.51383,50.44789&mode=driving-shortest&key=YOUR_API_KEY
```


Ответ на запрос

Ответ возвращается в виде массива строк. Каждая строка содержит длины маршрутов из текущей исходной точки (origins) во все конечные (destinations).

```
{ "rows": [
  [
    {"distance": 0, "status": "OK"},
    {"distance": 12110, "status": "OK"},
    {"distance": 22616, "status": "OK"},
    {"distance": 14885, "status": "OK"}
  ],
  [
    {"distance": 12442, "status": "OK"},
    {"distance": 0, "status": "OK"},
    {"distance": 13060, "status": "OK"},
    {"distance": 9323, "status": "OK"}
  ],
  [
    {"distance": 22793, "status": "OK"},
    {"distance": 14416, "status": "OK"},
    {"distance": 0, "status": "OK"},
    {"distance": 10177, "status": "OK"}
  ],
  [
    {"distance": 16747, "status": "OK"},
    {"distance": 10541, "status": "OK"},
    {"distance": 8706, "status": "OK"},
    {"distance": 0, "status": "OK"}
  ]
]
```

Задача коммивояжера /tsp

Определение порядка объезда пунктов.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/tsp.json?[waypoints][&round_trip][&locks][&mode][&key][&callback]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
<code>waypoints w</code>	Массив точек для расчета. Максимум 25. Первая зафиксирована как старт. Точка описывается идентификатором объекта, или широтой и долготой в виде <code>lng, lat</code> или в формате WKT с количеством вершин не более 250. Символ <code> </code> - разделитель точек в списке.
<code>round_trip rt</code>	Булевское значение, возвращаться ли в первую точку. Если <code>false</code> , то за финишную точку принимается последняя точка в массиве <code>waypoints</code> . Значение по умолчанию <code>true</code> .
<code>locks l</code>	Массив координат блокировок проездов. Блокировка описывается широтой и долготой в виде <code>lng, lat</code> . Для автомобильных проездов запрещает прокладку маршрута в месте блокировки. Имеет смысл только для режима расчета <code>driving</code> и <code>driving-shortest</code> . Символ <code> </code> - разделитель точек в списке.
<code>mode m</code>	Режим расчета маршрута. Может принимать значения <code>driving</code> (оптимальный маршрут по автомобильным дорогам), <code>driving-shortest</code> (кратчайший маршрут по автомобильным дорогам), <code>direct</code> (расстояние по прямой). По умолчанию расчет происходит в режиме <code>driving</code> .
<code>key</code>	Ключ авторизации.
<code>callback</code>	Имя функции для JSONP запроса к серверу.

Примеры запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/tsp.json?waypoints=28.71483,50.29734|34.46411,44.89917|31.27979,51.50313|37.76207,47.98739|24.01646,49.8392|32.41791,50.90552&key=YOUR_API_KEY
```

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/tsp.json?waypoints=31.6032,48.61124|34.46411,44.89917|31.27979,51.50313|37.76207,47.98739|24.01646,49.8392|32.41791,50.90552&round_trip=false&key=YOUR_API_KEY
```

Ответ на запрос

```
{ "list": [  
  { "index": 0 },  
  { "index": 1 },  
  { "index": 3 },  
  { "index": 4 },  
  { "index": 2 },  
  { "index": 5 }  
]}
```

Упорядоченный список точек объезда. Возвращается JSON-объект с одним полем list, в котором находится массив индексов точек из поля waypoints запроса. Индексация с нуля.

Привязка точек к дорогам /snaptoroad

Snap to Road принимает список точек полученных от спутниковых систем навигации (GNSS) в виде широты, долготы, собранных вдоль маршрута, и возвращает список точек формирующих маршрут привязанный к дорогам на карте. Вы также можете использовать интерполяцию по заданным точкам, тогда ответом должна быть линия, которая следует геометрии дороги.

Этот запрос может быть важной частью при построении систем отслеживания, а именно при визуализации полученных спутниковых данных.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/snaptoroad.json?[points][&interpolate][&mode][&key][&callback]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
<code>points p</code>	Массив координат точек. Точка задается широтой и долготой в виде <code>lng, lat</code> . Символ <code> </code> — разделитель точек в списке.
<code>interpolate l</code>	Необходима ли интерполяция точек до линии, которая повторяет полную геометрию дороги с учетом перекрестков и туннелей. В этом случае ответ будет содержать объект LineString . По умолчанию <code>false</code> .
<code>mode m</code>	Режим привязки точек. Может принимать значения <code>driving</code> (по автомобильным дорогам, принимается по умолчанию) или <code>walking</code> — все дороги.
<code>separate s</code>	При указанном параметре каждая точка в запросе рассматривается отдельно и не учитываются предыдущие точки (<code>interpolate</code> — игнорируется даже если указан). Можно использовать когда нужно привязать несколько устройств к дорогам в одном запросе. По умолчанию <code>false</code> .
<code>key</code>	Ключ авторизации.
<code>callback</code>	Имя функции для JSONP запроса к серверу.

Ограничения

Параметр	Значение
Максимальное количество точек в запросе	250

Примеры запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/snaptoroad.json?points=30.36277,50.51605|30.49667,50.49508|30.59761,50.45226|30.51383,50.44789&interpolate=true&key=YOUR_API_KEY
```

Ответ на запрос

Структура ответа на запрос `snaptoroad` зависит от значения параметра `interpolate` и кол-ва переданных точек.

Передана одна точка, при любом значении параметра `interpolate`.

```
{
  "type": "Feature",
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      30.42615,
      50.45119
    ]
  }
}
```

В ответе возвращается [GeoJSON](#)-объект типа `Feature`. В поле `geometry` содержится объект типа `Point` с координатами, привязанными к дороге.

`interpolate = false` (по умолчанию) и передано несколько точек

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "bbox": [
    30.42615,
    50.44802,
    30.44679,
    50.45716
  ],
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          30.42615,
          50.45119
        ]
      }
    },
    {
      "type": "Feature",
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          30.43615,
          50.46119
        ]
      }
    },
    {
      "type": "Feature",
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          30.44615,
          50.47119
        ]
      }
    }
  ]
}
```

В ответе возвращается [GeoJSON](#)-объект типа [FeatureCollection](#). Поле `features` содержит массив объектов типа [Feature](#) с полем `geometry` типа [Point](#). Каждая возвращенная точка содержит координаты, привязанные к дороге.

`interpolate = true` и передано несколько точек

```
{
  "type": "Feature",
  "geometry": {
    "type": "LineString",
    "coordinates": [
      [
        30.42615,
        50.45119
      ],
      [
        30.42749,
        50.45097
      ],
      [
        30.42674,
        50.44899
      ],
      [
        30.43016,
        50.44846
      ],
      [
        30.43318,
        50.44802
      ],
      [
        30.43347,
        50.44879
      ],
      [
        30.4339,
        50.44997
      ],
      [
        30.43456,
        50.45171
      ],
      [
        30.43622,
        50.45597
      ]
    ]
  },
  "bbox": [
    30.42615,
    50.44802,
    30.44679,
    50.45716
  ]
}
```

В ответе возвращается [GeoJSON](#)-объект типа [Feature](#). В поле `geometry` содержится объект типа [LineString](#) с координатами маршрута, проходящего через привязанные к дорогам точки.

Геокодирование /geocode

Полнотекстовый поиск объектов по всей базе с учетом ошибок и неполноты информации.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/[lang]/geocode[.format]?[text|t][&word_text|wt][&near|n|intersect|i|contains|co][&radius|r][&limit|l][&country|c][&boost_country|bc][&zoom|z][&key|k][&callback|cb]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
lang	Язык запроса и ответа. Один из (ru, uk, en).
format	Формат данных (json, csv).
text t	Текст, который должен встречаться в описании объекта. Пример: text=Крещатик, t=Жовтень.
word_text wt	Слова, которые должны встречаться в описании объекта. Пример: word_text=Киев. В поиск не попадут Киевский, Киевская и т.д.
near n	Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде lng, lat. Расстояние до указанной геометрии будет учитываться при формировании результата. Пример: near=POIA1KIGKN, n=30.5113, 50.4550.
radius r	Радиус в метрах вокруг местоположения, которое задано параметром near.
intersect i	Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде lng, lat. Запрос возвращает объекты, геометрия которых пересекается с геометрией, описанной данным параметром.
contains co	Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде lng, lat. Запрос возвращает объекты, геометрия которых находится внутри геометрии, описанной данным параметром.
zoom z	Масштаб карты по спецификации TMS. Чем меньше масштаб, тем меньше учитываются координаты, указанные параметром near при расчете релевантности объектов.
limit l	Максимальное количество возвращаемых объектов. Максимум 250.
country c	Код страны.
boost_country bc	Код страны. Если не указан параметр country, то объекты в указанной этим параметром стране имеют больший приоритет.
key	Ключ авторизации.
callback	Имя функции для JSONP запроса к серверу.

Взаимоисключающие параметры

- near, intersect, contains
- text, word_text

Этот запрос не возвращает полную геометрию объектов. В ответе есть только гео-центроид (geo_centroid) и ограничивающая рамка (bbox). Для получения полного описания и геометрии объекта используйте запрос [/feature](#)

Ответ на запрос

Структура ответа на запрос `/geocode` зависит от категории объекта ([список категорий](#)). Схемы ответа в зависимости от categories можно посмотреть перейдя по ссылкам:

- [adm_country](#)
- [adm_district](#)
- [adm_level1](#)
- [adm_level2](#)
- [adm_level3](#)
- [adm_settlement](#)
- [adr_address](#)
- [adr_street](#)
- [pois](#)

Пример

Найти адрес **г. Киев, ул. Крещатик, 26**:

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/ru/geocode.json?text=г. Киев, ул. Крещатик, 26&key=YOUR_API_KEY
```


Поиск данных /search

Поиск стран, объектов административно-территориального деления, городов, улиц, адресов и точек интереса, а также обратное геокодирование.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/[lang]/search/[categories].[format]?[text|t]
[&word_text|wt][&near|n|intersect|i|contains|co][&radius|r][&limit|l][&country|c][&key]
[&callback]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
lang	Язык запроса и ответа. Один из (uk, en, ru).
categories	Имена категорий через запятую, в этих категориях будет выполняться поиск объектов (список категорий).
format	Формат данных (json, csv).
text t	Текст, который должен встречаться в описании объекта. Пример: text=Крещатик, t=Жовтень.
word_text wt	Слова, которые должны встречаться в описании объекта. Пример: word_text=Киев. В поиск не попадут Киевский, Киевская и т.д.
radius r	Радиус в метрах вокруг местоположения, которое задано параметром near. Максимум 10 000 метров.
near n	Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде lng, lat. Запрос возвращает объекты, сортированные по удаленности от заданного местоположения. Пример: near=POIA1KIGKN, n=30.5113, 50.4550.
intersect i	Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде lng, lat. Запрос возвращает объекты, геометрия которых пересекается с геометрией, описанной данным параметром. Пример: i=POLYGON ((30.2407 50.3848, 30.6094 50.5011, 30.6537 50.3114, 50.3848 30.2407)).
contains co	Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде lng, lat. Запрос возвращает объекты, геометрия которых находится внутри геометрии, описанной данным параметром. Пример: co=POLYGON ((30.2407 50.3848, 30.6094 50.5011, 30.6537 50.3114, 50.3848 30.2407)).
limit l	Максимальное количество возвращаемых объектов. Максимум 250.
country c	Код страны.
key	Ключ авторизации.
callback	Имя функции для JSONP запроса к серверу.

взаимоисключающие параметры

- near, intersect, contains
- text, word_text

Этот запрос не возвращает полную геометрию объектов. В ответе есть только гео-центроид (geo_centroid) и ограничивающая рамка (bbox). Для получения полного описания и геометрии объекта используйте запрос [/feature](#)

Ответ на запрос

Структура ответа на запрос `/search` зависит от категории объекта ([список категорий](#)). Схемы ответа в зависимости от categories можно посмотреть, перейдя по ссылкам:

- adm_country
- adm_district
- adm_level1
- adm_level2
- adm_level3
- adm_settlement
- adr_address
- adr_street
- pois

Примеры

Получить все улицы Киева, в имени которых есть слово «Заплавная»:

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/ru/search/adr_street.json?text=Киев,%20Заплавная&key=YOUR_API_KEY
```

Получить все рестораны в радиусе 300 метров от компании Визиком:

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/ru/search/poi_restaurant.json?near=POIA1KIGKN&radius=300&key=YOUR_API_KEY
```

Получить кинотеатры, в имени которых есть слово «Kyiv» (английский язык):

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/en/search/poi_cinema.json?text=Kyiv&key=YOUR_API_KEY
```

Получить станции метро в Харькове (украинский язык):

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/uk/search/poi_underground_railway_station.json?intersect=STL1NWULT&key=YOUR_API_KEY
```

Получить населенные пункты, в имени которых есть слово «Киев»:

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/ru/search/adm_settlement.json?  
text=Киев&key=YOUR_API_KEY
```

Получить населенные пункты, в имени которых есть слова, начинающиеся с букв «Киев»:

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/ru/search/adm_settlement.json?  
text=Киев*&key=YOUR_API_KEY
```

Полное описание объекта /feature

Получение геометрии и всей информации по объекту. Поисковые запросы [/search](#) или [/geocode](#) возвращают только основную информацию по объектам, без геометрии.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/[lang]/feature/[id].[format][?key][&callback]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
<code>lang</code>	Язык ответа. Один из (uk, en, ru).
<code>id</code>	Идентификатор объекта.
<code>format</code>	Формат данных (json, csv).
<code>geometry</code>	Параметр указывает, возвращать ли в ответе геометрию объекта. Может принимать значение: <code>no</code> - не возвращать геометрию (поле <code>geometry</code> отсутствует). Если параметр не указан, то геометрия в ответе включается.
<code>callback</code>	Имя функции для JSONP запроса к серверу.

Если объект с указанным `id` не найден — возвращается код HTTP 404. В параметре `id` можно передать несколько идентификаторов объектов, разделенных запятой. Максимум 250.

Ответ на запрос

Структура ответа на запрос `feature` зависит от значения параметра `categories`. Смотри ссылки на схемы ответов в описании [/search](#).

Пример

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/ru/feature/POIA1KIGKN.json?key=YOUR_API_KEY
```

Буферная зона /buffer

Расчет буферной зоны вокруг заданной геометрии или объекта.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/buffer.json?[near|n]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
<code>near n</code>	Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде <code>lng, lat</code>
<code>radius r</code>	Радиус буферной зоны в метрах. Максимум 10 000 метров. Если радиус отрицательный, то в ответе возвращается буферная зона отрицательной ширины.

Ответ на запрос

В ответ возвращается GeoJSON-объект, описывающий геометрию буферной зоны. [Схема ответа](#).

Пример

Построить буферную зону вокруг Крещатика радиусом 250 метров:

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/buffer.json?  
near=STR3K0MXUAGD&radius=250&key=YOUR_API_KEY
```

Прямая геодезическая задача /location

Получение точки по азимуту и расстоянию. Прямая геодезическая задача — вычисление координат некоторой точки, лежащей на земной поверхности (фактически на эллипсоиде), по заданным координатам другой точки, а также расстоянию и направлению, соединяющим эти точки.

Схема запроса

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/location.[format]?[start|s][&azimut|a][&distance|d]
```

Параметры запроса

Параметр	Описание
start s	Базовая точка. Идентификатор объекта или геометрия в формате WKT с количеством вершин не более 250. Для точек возможна упрощенная запись в виде lng,lat. Для линий и полигонов вычисляется центрост.
azimut a	Азимут (дирекционный угол) — в градусах.
distance d	Дистанция в метрах.
format	Формат данных (json, csv).

Ответ на запрос

В ответ возвращается GeoJSON-объект, описывающий искомую точку. [Схема ответа](#).

Пример

Получить точку, отдаленную на 5 км на юго-запад от Лаврской колокольни:

```
https://api.visicom.ua/data-api/4.0/core/location.json?start=30.55631,50.43474&azimut=225&distance=5000&key=YOUR_API_KEY
```