

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
Лицей № 48 имени Александра Васильевича Суворова

Региональный школьный технопарк «Квант Кубань-КубГТУ»
Квантум «Строительство, стройиндустрия и кадастровые системы»

Проект на тему:
«Создание геоинформационной системы для определения участков движения транспорта с недостаточным количеством подземных и наземных переходов»

Автор проекта:
Глущенко Г.Д.
Ученик 10 класса «И»
Научные руководители:
Хушт Н.И.
Попова И.Д.

Проблемы недостаточности пешеходных переходов в городах

В крупных городах существуют трудности бесперебойного движения транспорта и пешеходов на автомобильных перекрестках

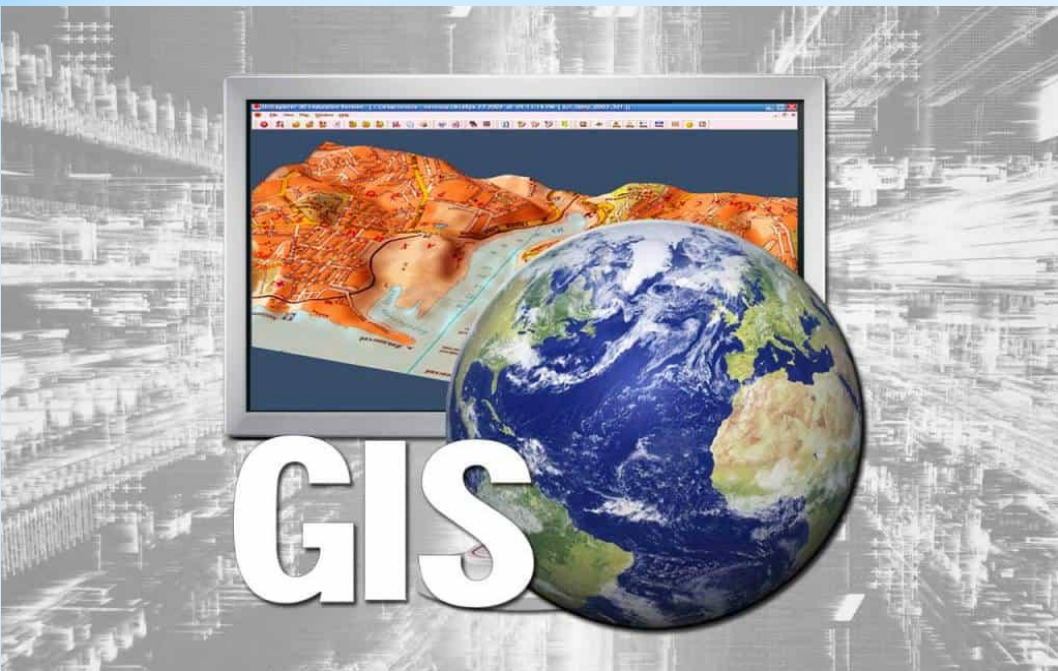


Существуют основные причины травматизма, связанные с условиями передвижения пешеходов по дорогам:

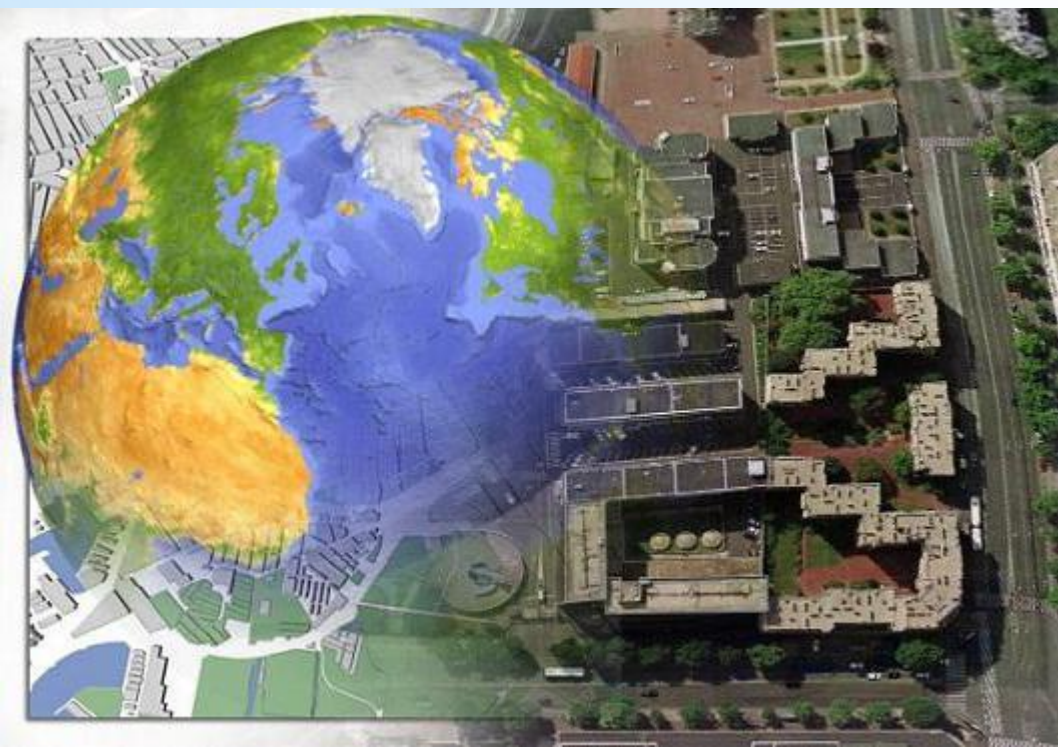
- использование нерегулируемых пешеходных переходов;
- отсутствие у пешеходных переходов элементов активной безопасности для принудительного снижения скорости движения автомобилей при подъезде к пешеходному переходу;
- отсутствие тротуаров и пешеходных дорожек ;
- недостаточное применение пешеходных ограждений в местах дорог.



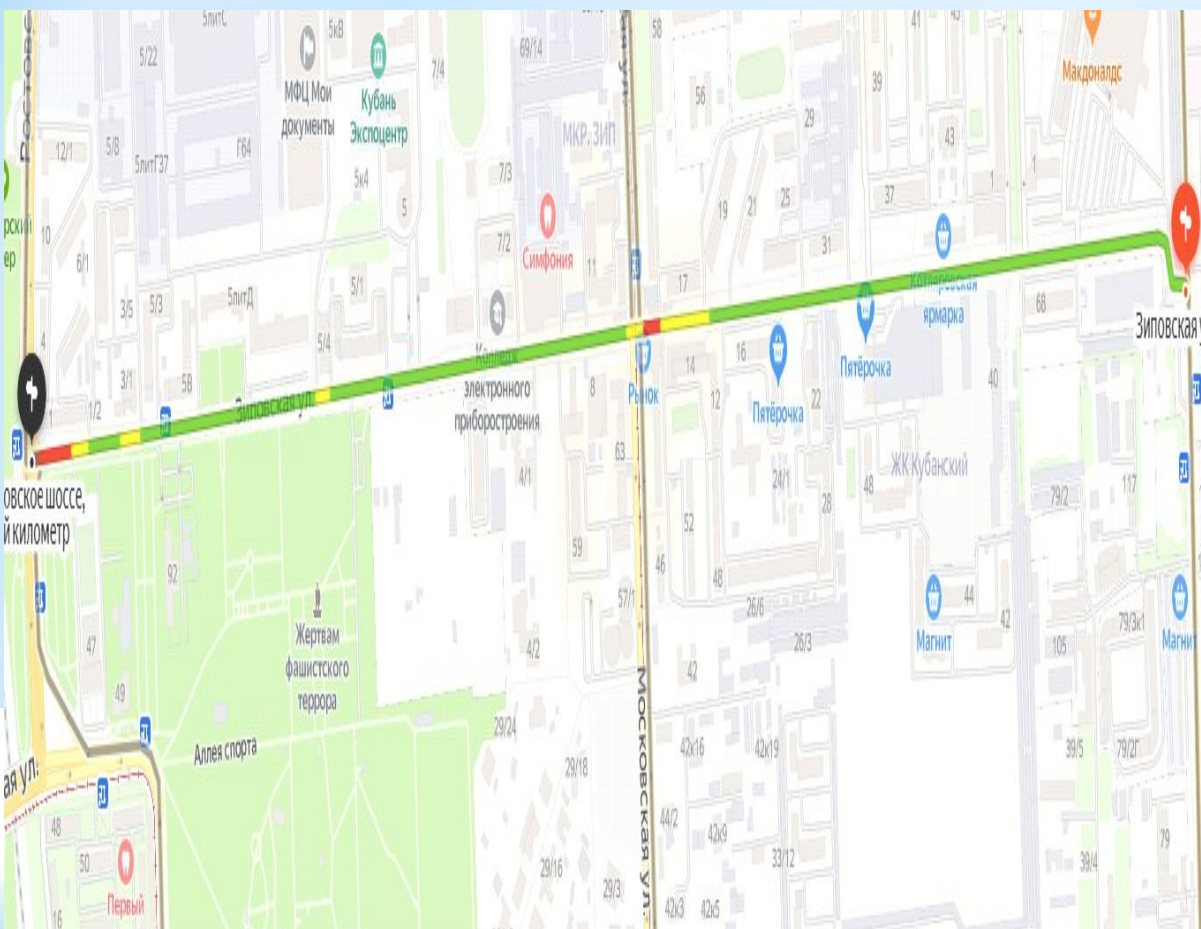
Геоинформационная система



Геоинформационная система - это система обеспечивающая сбор, хранение, обработку, анализ, доступ отображения и распространения графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах.



Недостаточность подземных и пешеходных переходов



Предлагается разработать ГИС определенных участков движения транспорта с недостающим количеством подземных и наземных пешеходных переходов, для снижения аварийных ситуаций на дороге.

В качестве эксперимента выбран маршрут ул. Зиповская - ул. Российская город Краснодар.

Длина выбранного участка 2 500 м . Проходит :

- 1 подземный;
- 13 пешеходных переходов.

Целью проекта является, создание инструмента, позволяющего определить участки движения транспорта с недостаточным количеством подземных и наземных переходов.

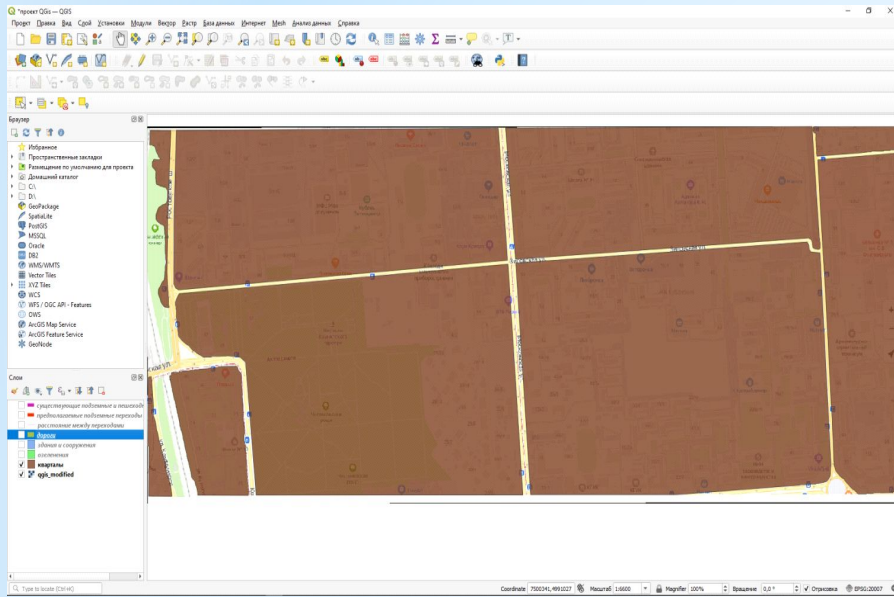


Подгрузка исходного картографического материала

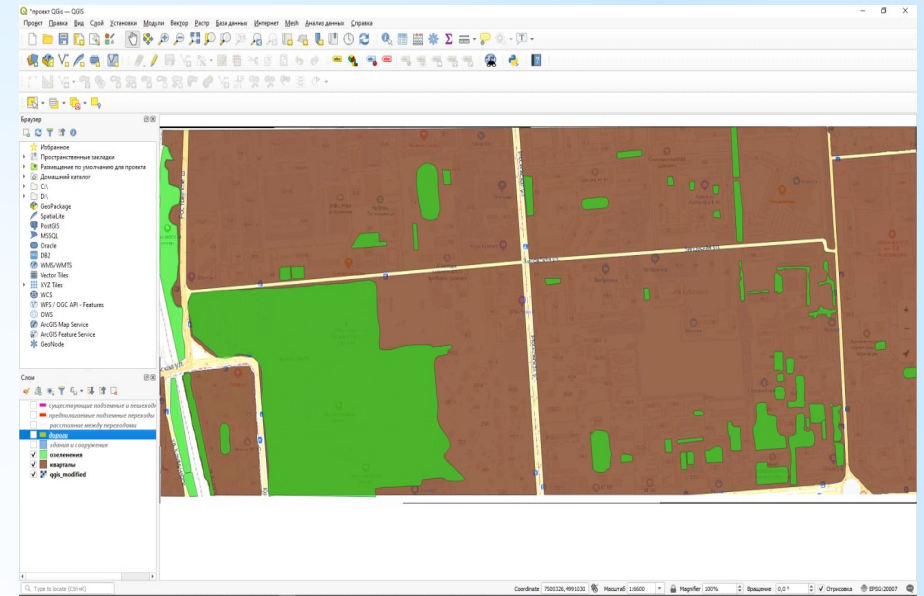
The image shows a screenshot of the QGIS desktop application. The main window displays a vector-style map of a city area, likely in Russia, with various buildings, streets, and green spaces. The map is overlaid with several layers, including a network of yellow lines representing roads and blue lines representing buildings. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Проект', 'Древка', 'Вид', 'Слой', 'Установки', 'Модули', 'Вектор', 'Растр', 'Базы данных', 'Интернет', 'Mesh', 'Анализ данных', and 'Справка'. Below the menu bar is a toolbar with numerous icons for map navigation and editing. On the left side, there is a 'Браузер' (Browser) panel showing a tree view of the project's data sources, including folders for 'Избранное', 'Пространственные закладки', 'Размещение по умолчанию для проекта', 'Домашний каталог', and various data sources like 'GeoPackage', 'SpatialLite', 'PostGIS', 'MSSQL', 'Oracle', 'DB2', 'WMS/WMTS', 'Vector Tiles', 'XYZ Tiles', 'WCS', 'WFS / OGC API - Features', 'OWS', 'ArcGIS Map Service', 'ArcGIS Feature Service', and 'GeoNode'. Below the browser panel is a 'Слой' (Layers) panel showing a list of layers with checkboxes and symbols. The layers include 'существующие подземные и пешеходы', 'предполагаемые подземные переходы', 'расстояние между переходами', 'дороги', 'здания и сооружения', 'озеленения', 'кварталы', and 'qgis_modified'. At the bottom of the window, there is a status bar with a search field, a coordinate display (7500947,4991061), a scale indicator (Масштаб 1:6600), a magnifier icon (Magnifier 100%), a rotation indicator (Вращение 0,0°), a search icon (Отрисовка), and a coordinate system indicator (EPSG:20007).

Созданы и оцифрованы слои с полигональным типом геометрии

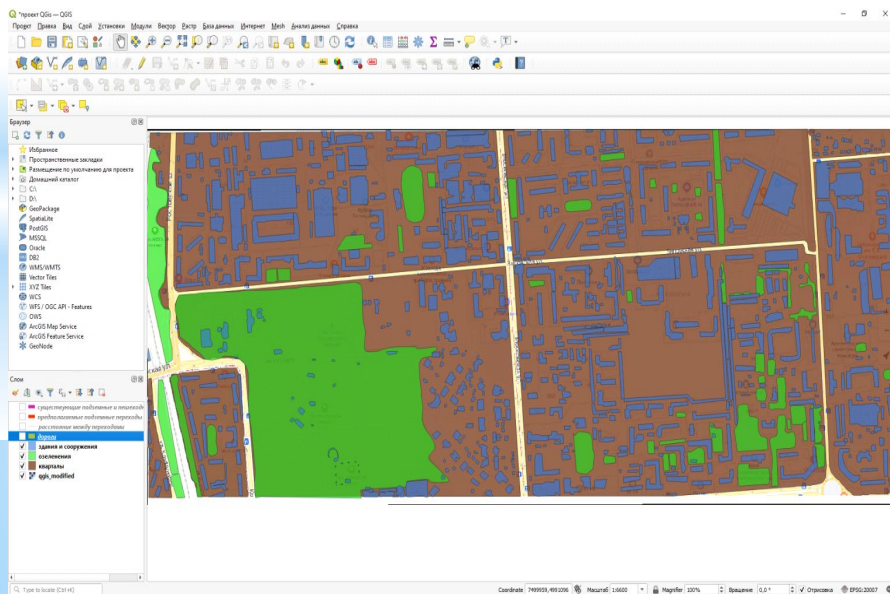
Кварталы



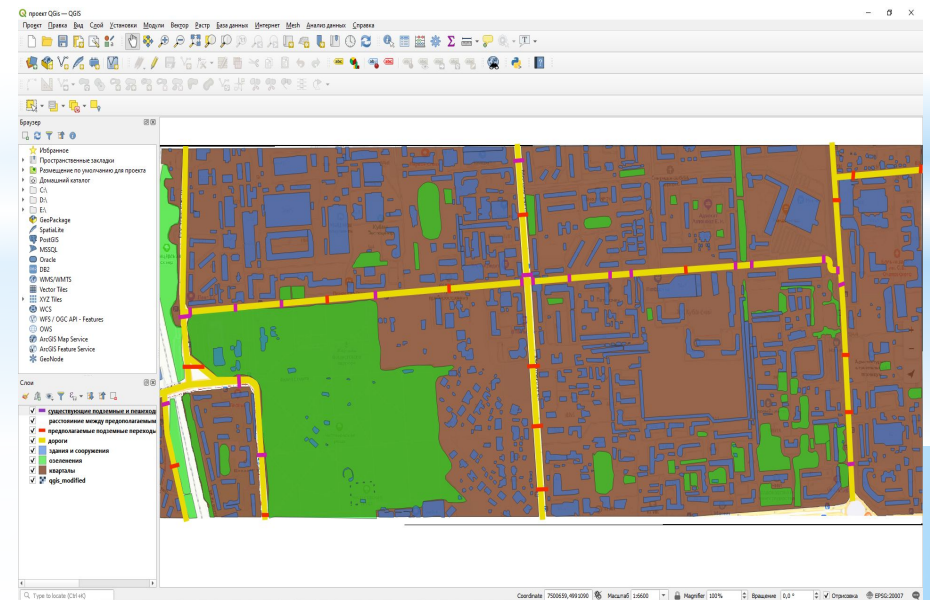
Озеленения



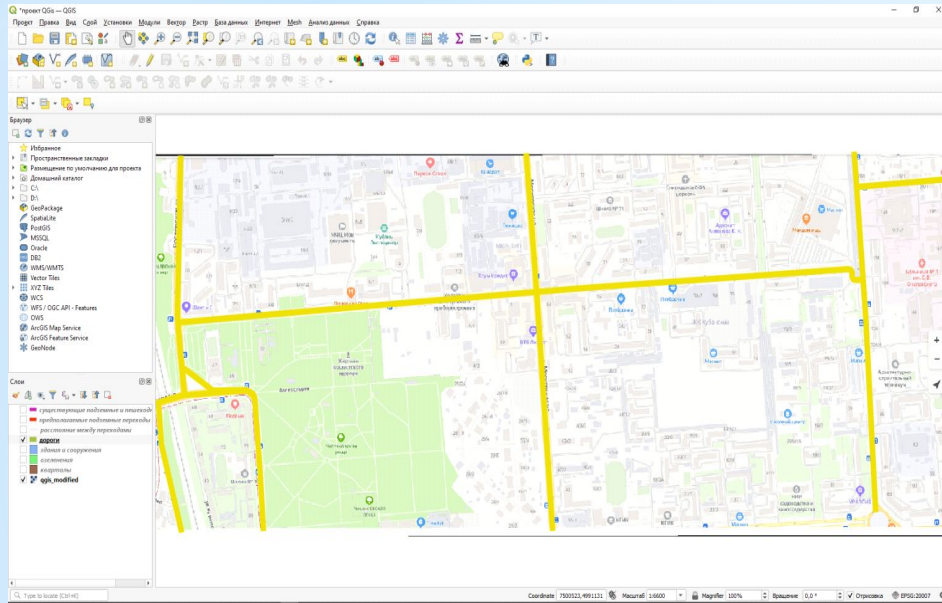
Здания и сооружения



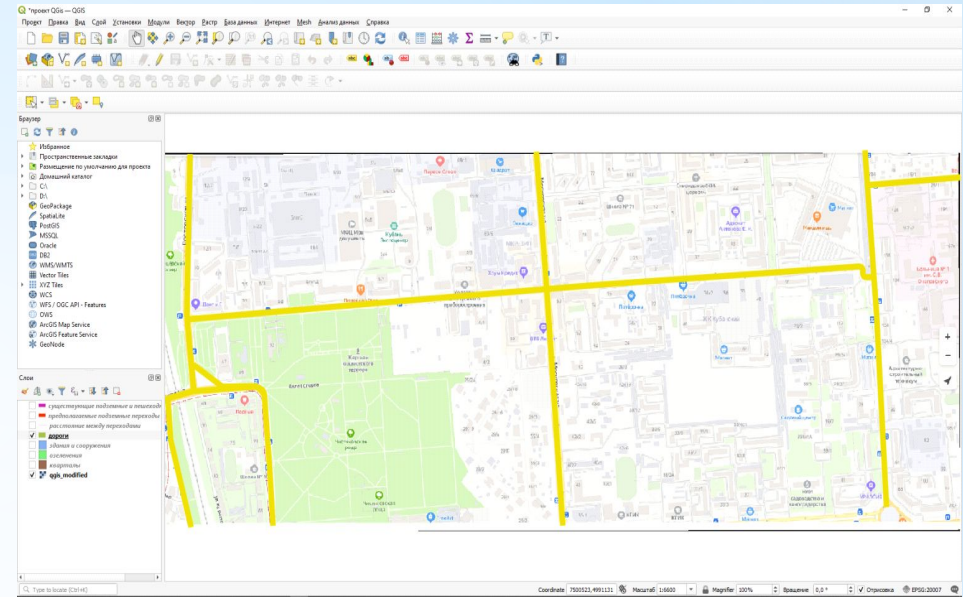
Конечный результат оцифровки



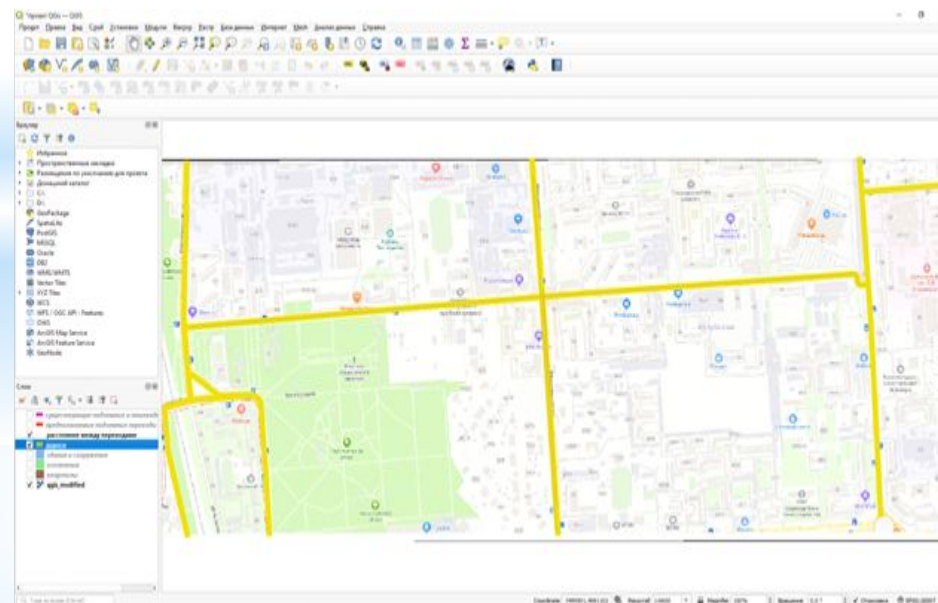
Дороги



Существующие подземные и наземные переходы



Вспомогательный слой: расстояние между подземными и пешеходными переходами



Заполнение атрибутивных баз данных

Расстояние между переходами

	id	протяженн	улица
1	257	2457	Зиповская
2	252	686	Колхозная
3	253	405	Коммунаров
4	256	1173	Мовсковск.
5	251	377	Офицерская
6	254	1118	Российская
7	250	734	Рост.Шоссе
8	255	315	Черкесская

Дороги

	id	Улица
1	1	Зиповская
2	3	Зиповская
3	2	Зиповская
4	4	Колхозная
5	5	Коммунаров
6	6	Московская
7	9	Московская
8	8	Московская
9	7	Московская
10	12	Российская
11	11	Российская
12	10	Российская
13	13	Ростов.Ш
14	14	Черкесская
15	15	Черкесская

Существующие подземные и наземные переходы

	id	расстояние	Улица
1	28	245	Черкесская
2	24	179	Ростовст.Ш
3	25	217	Российская
4	24	262	Российская
5	27	159	Российская
6	26	178	Российская
7	23	150	Офицерская
8	19	194	Московская
9	18	184	Московская
10	22	164	Московская
11	21	278	Московская
12	20	179	Московская
13	28	189	Коммунаров
14	29	163	Коммунаров
15	16	184	Колхозная
16	17	283	Колхозная
17	1	38	Зиповская

Предполагаемые подземные и наземные переходы

	id	Улица
1	20	Российская
2	19	Российская
3	16	Офицерская
4	14	Московская
5	15	Московская
6	18	Коммунаров
7	17	Колхозная
8	11	Зиповская
9	12	Зиповская
10	13	Зиповская
11	2	Зиповская
12	3	Зиповская
13	1	Зиповская
14	4	Зиповская
15	5	Зиповская
16	6	Зиповская
17	7	Зиповская
18	8	Зиповская
19	9	Зиповская
20	10	Зиповская

Заключение

В процессе реализации проекта проведено обследование транспортно-пешеходной инфраструктуры города Краснодар на предмет пешеходных потоков и пешеходных путей.



В ходе исследования в соответствии с полученными атрибутивными данными выявлено, что по маршруту ул. Зиповская – ул.Российская в городе Краснодар существуют участки дороги с недостаточным количеством пешеходных переходов, между некоторыми пешеходными переходами расстояние по маршруту превышает допустимые нормативы.

Для решения сложившейся проблемы недостаточности пешеходных переходов по этому маршруту, разработана ГИС, позволяющая изучить проблемные участки дороги.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
Лицей № 48 имени Александра Васильевича Суворова

Региональный школьный технопарк «Квант Кубань-КубГТУ»
Квантум «Строительство, стройиндустрия и кадастровые системы»

Проект на тему:

«Создание геоинформационной системы для определения участков движения транспорта с недостаточным количеством подземных и наземных переходов»

Автор проекта:
Глущенко Г.Д.
Ученик 10 класса «И»
Научные руководители:
Хушт Н.И.
Попова И.Д.