

**Проект экологической тропы «Таманский лес»,
адаптированный для посещения рекреантами
с ограниченными возможностями**

Автор:

Долгополова Диана Денисовна
МБОУ гимназия № 12 им.
В.Э. Белоконя
г.Ставрополя, 11 класс

Научные руководители:

Лысенко Изольда Олеговна,
доктор биологических наук, доцент,
педагог дополнительного образования
Ставропольского Дворца детского
творчества

г.Ставрополь, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Содержание	2
Введение	3
Глава 1. Теоретические основы выполняемой работы. Развитие экологического туризма в России и в Мире для людей с ограниченными возможностями.	4
1.1. Экологические тропы и их значение	4
Глава 2. Собственные исследования и разработки	5
2.1. Адаптация экологической тропы «Таманский лес» для рекреантов с ограниченными возможностями движения	8
2.2. Информационное наполнение экологической тропы «таманский лес» и его адаптация для обеспечения удобства восприятия для людей с ограниченной подвижностью	11
2.3. Адаптация экологической тропы «Таманский лес» для посетителей с ограниченными физическими возможностями восприятия	11
2.3.1. Трассировка тропы, обеспечение удобства ориентирования, необходимое благоустройство	12
2.3.2. Специализированная подача информации об окружающей среде	13
2.4. Подача информации для рекреантов с ограниченными возможностями	14
Выводы	16
Библиографический список	16
Приложение	18

ВВЕДЕНИЕ

Официальных (нормативных) документов, касающихся благоустройства маршрутов для людей с ограниченными физическими возможностями передвижения и людей с ограниченными физическими возможностями восприятия окружающего мира (слабовидящие, незрячие, глухие), применительно к рекреационным территориям, нет, или они дают очень общие рекомендации.

Актуальность работы: В связи с ростом инвалидизации населения планеты насущным вопросом общества становятся люди с ограниченными возможностями здоровья.

Многие из них, будучи интеллектуально и психически сохранными, стремятся занимать деятельностную жизненную позицию, активно участвовать в социально-экономической и политической жизни. Об этом заявлено на Саламанкской конференции в 1994 году, а в 2006 году в Конвенции о правах инвалидов Генеральной Ассамблеи ООН было сказано следующее: государства-участники признают право инвалидов участвовать наравне с другими в культурной жизни и принимают все надлежащие меры для обеспечения того, чтобы инвалиды. Чтобы наделить инвалидов возможностью участвовать наравне с другими в проведении досуга и отдыха и в спортивных мероприятиях, государства-участники принимают надлежащие меры для обеспечения того, чтоб инвалиды имели доступ к услугам тех, кто занимается организацией досуга, туризма, отдыха и спортивных мероприятий». Эти и другие аспекты делают нашу работу актуальной.

Цель работы: создание проекта экологической тропы «Таманский лес», адаптированный для посещения рекреантами с ограниченными возможностями для преодоления ими изоляции и социальной интеграции наряду с общением с природой.

Новизна работы: На территории г.Ставрополя, в частности экологической тропы «Таманский лес» данный проект реализуется впервые.

Практическая значимость: проект рассчитан для практического внедрения с целью преодоления рекреантами с ограниченными возможностями изоляции и социальной интеграции при осуществлении контакта с природными экосистемами.

Теоретическая значимость: реализация в мировом сообществе и в России, в том числе, социального проекта «Доступная среда», предполагающего широкое вовлечение (инклюзию) лиц с ограниченными возможностями здоровья в активную общественную деятельность, создание условий для преодоления, замещения (компенсации) ограничений жизнедеятельности людей с ограниченными физическими возможностями и обеспечение равных возможностей при потреблении туристских услуг.

ГЛАВА 1. Теоретические основы выполняемой работы. Развитие экологического туризма в России и в Мире для людей с ограниченными возможностями.

В современных условиях создание адаптивного социального пространства для инвалидов и лиц с ограничением здоровья становится одним из стратегических векторов развития как мирового сообщества в целом, так и российского общества, в частности (Мосты в природу ..., 2007; Экскурсия по экологической тропе..., 2009; Рекреационный туризм и сервис..., 2015).

1.1. Экологические тропы и их значение

Экологическая тропа - это специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экологические системы и другие природные объекты, архитектурные памятники, имеющие эстетическую, природоохранную и историческую ценность, на котором идущие (гуляющие, туристы и т.п.) получают устную (с помощью экскурсовода) или письменную (стенды, аншлаги и т.п.) информацию об этих объектах. Организация экологической тропы - одна из форм воспитания экологического мышления и мировоззрения (Гребенников В.С., 1994; Школа природы..., 2009; Андреева И.В., 2014).

История организации таких маршрутов в природе насчитывает более 60 лет. Вначале такие тропы возникали на заповедных территориях - в национальных парках Северной Америки, а позднее - и в Западной Европе (Тропа в гармонии с природой..., 2007;).

Экологические тропы классифицируют по разным критериям, прежде всего, по длине маршрута или его продолжительности. Общепринятой классификации по этим критериям не существует, т.к. они весьма относительны: тропа, имеющая длину 4-5 км войдет в категорию длинных. В городских условиях средняя длина экологических троп может колебаться от нескольких сот метров до нескольких километров (Захлебный А.Н., 1983; Комов В.В, Орестов Я.И., 2009; Информационное содержание экологической тропы..., 2009; Экологические тропы..., 2009).

В дикой природе их длина может достигать десятков, а то и сотен километров. Известная Аппалачская тропа в США имеет длину 3300 км.

Как и туристские маршруты, экологические тропы могут быть линейными, полукольцевыми, кольцевыми и радиальными (в последнем случае, путь туда и обратно проходит по одной и той же тропе). С точки зрения восприятия ландшафта и получения информации первые три типа (линейный, полукольцевой и кольцевой) предпочтительнее четвертого.

Экологические тропы также различают по трудности прохождения и по сложности предлагаемой информации.

ГЛАВА 2. Собственные исследования и разработки

Таманская лесная дача – уникальный природный уголок в самом центре Ставрополя. Таманский лес из всех лесных массивов Ставрополя является наиболее доступным и его, пожалуй, можно назвать самым «городским». Он находится между проспектом Кулакова, улицей Ленина, Кавалерийской и улицей Васякина.

Этот лесной массив занимает площадь в 486 гектаров в самом центре Ставрополя и является «зелеными легкими» города. На его территории произрастают дуб, граб, бук, ясень, дикая груша, боярышник и другие растения. Кроме того, в лесу находятся три родника, бассейны для купания, протекает река и ручьи.

Информационно-пропагандистские щиты стоят на каждом входе в Таманский лес. Тут начинается так называемая «тропа здоровья» или экологическая тропа «Таманский лес».

Для своей научной работы мы выбрали именно этот уголок природы г.Ставрополя, потому, что он наиболее доступен для людей с ограниченными возможностями. Преимуществами являются:

- хорошо выполненное, удобное полотно тропы с асфальтовым покрытием;
- расположение лесного массива в черте города, в хорошей доступности к городскому транспорту с выходами на его остановки;
- незначительные перепады высот и небольшой уклон на тропе;
- незначительное количество резких поворотов и изгибов.

Несмотря на то, что основной маршрут проходит от улицы Васильева до центра г.Ставрополя и его длина составляет 3,5 км, мы выбрали для своего проекта несколько другой путь. В начальной части он совпадает с основным, немного не доходя до пионерского лагеря «Лесная поляна», а затем, отклоняется от него продолжаясь в прямом направлении и оканчивается на территории городской клинической больницы №3.

Такой маршрут выбран не случайно. Он не содержит элементов резкого и сильного понижения и повышения, ступенек, рытвин и канав, мостиков и других препятствий, сложных для прохождения людей с ограниченными физическими и визуальными возможностями.

Общая протяженность маршрута планируемой адаптации экологической тропы «Таманский лес» составляет около 3 км, что позволяет людям с ограниченными (двигательными) возможностями осуществлять самостоятельные (без сопровождающего) прогулки по лесу.

В своих исследованиях нами пройден маршрут, планируемый под экологическую тропу с адаптацией его для людей ограниченными возможностями. Прохождение маршрута осуществлено осенью (начало октября) 2018 года, рис. 1.



Рисунок 1. – Работа по обустройству тропы «Таманский лес» с целью адаптации под рекреантов с ограниченными возможностями

Для достижения поставленной цели нами были применены современные технические устройства:

- фотографирование производили фотоаппаратом Камера Olympus SZ-17;
- фиксирование необходимых для описания проекта тропы точек производили с помощью навигатора GARMIN. Им определяли координаты (широта и долгота), а также высоту над уровнем моря, для получения информации об уклоне территории.

2.1. Адаптация экологической тропы «Таманский лес» для рекреантов с ограниченными возможностями движения

При прохождении маршрута, заложенного под тропу, нами отмечена необходимость корректировки ширины полотна тропы.

Поскольку для этой категории посетителей (инвалиды-колясочники) важна прежде всего комфортность передвижения, мы предлагаем откорректировать ширину дорожки по всей длине тропы, особенно после точки пионерский лагерь «Лесная поляна». Ширина тропы должна составлять от 1,5 м и более (для обеспечения разезда колясок). Следует избегать сильных уклонов – предельный уклон следует принимать в 4–6% (4 – 6 см на 1 погонный метр).

Данные наших исследований свидетельствуют о том, что уклон тропы соответствует предъявляемым требованиям и не превышает выше указанных значений, о чем свидетельствуют данные (высота над уровнем моря, м) 6 столбца таблицы 1.

Поскольку покрытие тропы должно обеспечивать нормальный проезд инвалидной коляски оно должно быть изготовлено из асфальта, плитки, природного камня по бетону, очень хорошо утрамбованной ПГС (песчаногравийная смесь).

Таблица 1. – Координаты ключевых участков экологической тропы «Таманский лес»

№ п/п	№ точки по GPS	Название ключевой точки	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
	143	Начало тропы. Входной аншлаг.	45°02'39''	41°53'53''	559	
	144	Знак «Не рви цветы»	45°03'17''	41°55'31''	604	Спортивная площадка, урна, лавочка
	148		45°03'15''	41°55'32''	608	Урна, лавочка
	152	Знак «Не бросай окурки» (слева)	45°03'13''	41°55'32''	611	Урна, лавочка, кормушки для птиц (справа)
	153		45°03'12''	41°55'31''	612	Спортивная площадка (справа)
	154	Аншлаг «Береги птиц» (слева)	45°03'10''	41°55'31''	613	Спортивная площадка (справа)
	155	Знак «Не топчи траву» (слева)	45°03'08''	41°55'31''	614	урна, лавочка (справа) и поворот тропы влево.
	156	Арка из водопроводной трубы. Знак «Въезд запрещен» (слева)	45°03'05''	41°55'31''	616	Перекресток (влево и вправо грунтовое полотно тропы), лавочка и урна (справа)
	157	Аншлаг «Родина слонов» (справа)	45°03'03''	41°55'31''	618	
	158	Знак «Не бросай окурки» (слева)	45°03'02''	41°55'31''	619	
	159		45°03'01''	41°55'31''	619	урна, лавочка (слева)
	160		45°03'00''	41°55'31''	619	
	161	Знак «Не собирай грибы»	45°02'99''	41°55'31''	620	урна, лавочка (слева)
	162	Аншлаг «Нужны ли грибы в лесу» (слева)	45°02'58''	41°55'31''	619	
	163		45°02'56''	41°55'31''	619	урна, лавочка (слева)
	164	Знак «Не разводи огонь» (справа)	45°02'55''	41°55'31''	619	
	165	Знак «Не мусори» (справа)	45°02'53''	41°55'31''	619	Впереди (10 м) лавочка и урна
	166	Аншлаг «Тайны океана Тетис» (справа)	45°02'52''	41°55'31''	621	
	167		45°02'50''	41°55'31''	622	урна, лавочка (слева)
	168	Перекресток. Запретительный аншлаг (слева)	45°02'47''	41°55'31''	627	Перекресток (влево и вправо)

		и аншлаг «Лесные ванны». Знак «Берегите лес от пожара» (справа). Впереди стенд «Спасибо за чистый лес». Стенд «Генеральный план благоустройства Таманской лесной дачи»				грунтовое полотно тропы)
169		Начало территории МАОУ ДОД Детский оздоровительный лагерь «Лесная поляна»	45°02'45''	41°55'31''	629	урна, лавочка (справа)
170		Вход в МАОУ ДОД Детский оздоровительный лагерь «Лесная поляна»	45°02'43''	41°55'31''	630	урна, лавочка (справа)
171		Окончание территории МАОУ ДОД Детский оздоровительный лагерь «Лесная поляна»	45°02'40''	41°55'31''	630	урна, лавочка (слева), сужение полотна тропы до 1,5 м., отсутствие ограничивающего тропу бордюрного камня
172		Знак «Не рви цветы» (справа)	45°02'39''	41°55'31''	631	
173			45°02'37''	41°55'31''	631	урна, лавочка (слева)
174		Знак «Не собирай грибы» (справа)	45°02'35''	41°55'31''	629	урна, лавочка (слева), плавный поворот вправо, через 7-10 м плавный поворот влево, через 15 м – плавный поворот вправо
175		Аншлаг «Бесценный дар» (справа)	45°02'34''	41°55'31''	630	
176			45°02'33''	41°55'29''	631	урна, лавочка (слева)
177			45°02'33''	41°55'27''	631	Изгиб тропы влево на 45°
178		Аншлаг «Правила поведения в лесу» (слева)	45°02'31''	41°55'25''	630	лавочка (справа), через 7-10 м изгиб тропы вправо, через 30 м изгиб тропы влево
179		Знак «Осторожно, птицы!» (слева)	45°02'31''	41°55'23''	631	
180		Аншлаг «Генеральный план благоустройства Таманской лесной дачи» (слева). Заключительный аншлаг «Экологическая тропа – Таманский лес»	45°02'30''	41°55'21''	631	
		Выход на 3 горбольницу и на остановку «Площадь 200-летия Ставрополя»				

В нашем случае это асфальтовое покрытие с очень мелкозернистой ровной структурой, что вполне пригодно для наших целей.

Использование информации инвалидом-колясочником также имеет свои особенности. Стенды должны располагаться таким образом, что бы при подъезде к ним коляска освобождала дорогу, а не становилась поперек нее, так как это может затруднить проезд тех, кто следует за посетителем. Для этого стенды следует размещать не у самой тропы, а в специально устраиваемых «карманах» площадью 5–6 м², также имеющих твердое покрытие. Ниш анализ свидетельствует, что из уже существующих на тропе знаков и аншлагов лишь 50% соответствуют предъявляемым требованиям.

Фактически около каждого знака и информационного стенда имеются скамейки для сопровождающих лиц, но отсутствуют навесы, чтобы под ним можно было укрыть коляску инвалида в непогоду.

Восприятие информации инвалидом-колясочником также имеет свои особенности – формат надписей на стендах, размер и стиль шрифтов следует предусматривать такими, чтобы даже самые мелкие из них читались без напряжения из сидячего положения и с расстояния 2–2,5 м. Нами проанализирована доступность получения информации из положения «на присядках». Установлено, что практически все знаки, аншлаги и стенды соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

На экологической тропе «Таманский лес» необходим частый пикетаж – указание расстояния от начала маршрута, что будет способствовать обеспечению безопасности инвалидов-колясочников и, прежде всего, ориентирование их на территории. В настоящее время такие обозначения отсутствуют, так же как отсутствует информация, указывающая местонахождение посетителя в данный момент (географические координаты) и номера телефонов служб экстренной помощи.

В нашем случае маршрут экологической тропы линейный, что не противоречит требованиям, но считается, что при проектировании специализированной тропы для инвалидов-колясочников необходимо стараться сделать ее закольцованной.

2.2. Информационное наполнение экологической тропы «таманский лес» и его адаптация для обеспечения удобства восприятия для людей с ограниченной подвижностью

В соответствии с рекомендациями Службы национальных парков США, высота расположения стандартных стендов должна быть 75–85 см от земли, тогда как вертикальные стенды и доски объявлений должны быть расположены на высоте 60–70 см, в зависимости от размера стенда.

Анализ высоты информационных стендов и знаков на предполагаемом маршруте свидетельствует о более высоком расположении информации – 1,5 м и более. Следовательно, рядом с имеющимися стендами необходимо располагать новые знаки и аншлаги, соответствующие предъявляемым целям. Высота и угол наклона при размещении информационного стенда должны обеспечивать удобство восприятия для всех посетителей, в том числе и для людей, перемещающихся в инвалидных колясках. Стенды должны быть установлены на ровных площадках с твердым покрытием.

2.3. Адаптация экологической тропы «Таманский лес» для посетителей с ограниченными физическими возможностями восприятия

Слабовидящие и незрячие люди воспринимают окружающий мир прежде всего на слух и тактильно. Это сильно ограничивает их возможности ориентирования в пространстве, и именно это, в первую очередь, должно учитываться при проектировании.

Для этого нами были поставлены две основные задачи:

- трассировка тропы, обеспечение удобства ориентирования, необходимое благоустройство;
- специализированная подача информации об окружающей среде.

2.3.1. Трассировка тропы, обеспечение удобства ориентирования, необходимое благоустройство

Одним из основных требований для удобства и безопасности использования экологической тропы людьми с ограниченными физическими возможностями восприятия является простота трассировки. Она не должна быть запутанной или усложненной: хорошо, если трасса запомнится незрячему посетителю с первого знакомства с ней на рельефном плане входного стенда.

Границы тропы (справа и слева) должны быть четкими и вытисненными для людей, которые нащупывают ее концом трости, рис. 2.



Рисунок 2 – Специальные ограничения на тропе для нащупывания ее концом трости

Для соблюдения данного требования нами рекомендовано использование тактильных полос и лент по всей протяженности полотна тропы для указания направления движения с помощью которых для инвалидов по зрению обозначают пути следования. Тактильные ленты имеют направляющие каналы или микроканавки. Чаще всего изготавливаются из полимера или резины, рис. 3.

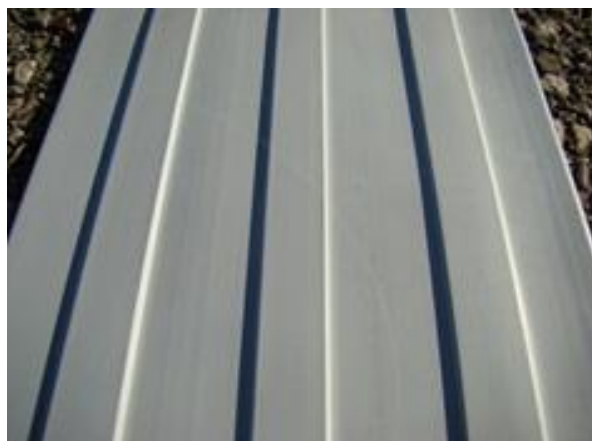


Рисунок 3 – Тактильные полосы и тактильная лента направляющая

Особенно важно соблюдение данного требования на поворотах, где происходит изменение направления движения по тропе, рис. 4.



Рисунок 4 – Изменение направления продольных полос на поворотах тропы

Как вариант, возможно использование плитки с обычно пупырчатым рельефом. В легкой обуви рельеф хорошо чувствуется ступней, кроме того, полосы на плитке хорошо «ловятся» концом трости и она скользит по ним, как по полозьям. Плитка должна быть белого цвета, который выглядит контрастно среди обычных дорожных покрытий и достаточно заметен для слабовидящих людей.

Еще одним вариантом (применим к обостренному слуху незрячих людей) это использование сыпучего, «хрустящего» покрытия из гравия, мраморной крошки, гранитной крошки, ракушечника, которое подсказывает посетителю, правильной ли тропой он идет. Здесь также следует стараться предусмотреть контрастную по отношению к окружающим дорожным покрытиям окраску.

Надо помнить, что везде, где может возникнуть неясность в дальнейшем направлении движения или расположении информационных элементов, необходимо устанавливать специальные указатели с информацией азбукой Брайля.

2.3.2. Специализированная подача информации об окружающей среде

Для правильной подачи незрячему или слабовидящему человеку информации об окружающей среде необходимо перевести зрительные образы в форму, доступную для тактильного или аудиовосприятия, и связать определенные образы с экопросветительской информацией.

Для этого мы рекомендуем подготовить ряд стендов, рассчитанных на восприятие осязанием: там можно разместить, например, ветки и плоды деревьев, кору деревьев разных видов. Вся информация будет подаваться текстами Брайля или рельефными изображениями.

Аншлаги с наиболее важной для посетителей информацией необходимо перевести в форму подачи в виде наклонного невысокого стенда – от 70 см до 1 м, с такими габаритами, чтобы до дальней его стороны можно было дотянуться без труда. Это примерно 60–70 см, рис. 5.



Рисунок 5 – подача информации с помощью рельефных стендов

Важную роль, на наш взгляд, играют аудиообразы (установка специальных помп). Прежде всего это голоса птиц – специальные прикормочные площадки, оборудованные стендами с информацией о лесных обитателях и образцами голосов птиц, рис. 6.



Рисунок 6 - Наступив на помпу, посетитель слышит голос птицы

2.4. Подача информации для рекреантов с ограниченными возможностями

Знаки на тропе должны быть доступны для восприятия, как для инвалидов-колясочников, так и для посетителей с ограниченными возможностями движения и физическими возможностями восприятия, рис. 7.



Рисунок 7. – Тактильные пиктограммы. Тактильные знаки СП-101-2001

Обязательно необходимо применять шрифт Брайля представляет собой рельефно-точечный шрифт для письма и чтения незрячими, в основе которого лежит комбинация точек шеститочия. Знак, изображенный комбинацией рельефных точек высотой 0,7 мм, диаметром 1,5 мм, записывается в ячейке размером 4,5 мм x 8 мм. Написанный таким образом текст при определённом навыке легко распознается на ощупь. Для слепых и слабовидящих людей умение читать по Брайлю является ключом к успешной адаптации и независимости.

Для информационных стендов можно использовать мнемосхемы. Мнемосхема – представляет собой тактильную схему движения по кабинетам или территории.

Это комплексная схема сочетает в себе, как плоско-выпуклые элементы так и надписи выполненные шрифтом Брайля. Тактильные мнемосхемы изготавливаются в нескольких вариантах исполнения, рис. 8.



Рисунок 8. – Мнемосхема парковой зоны

Мнемосхема парковой зоны включает в себя мнемосхему, которая отличается большими размерами по отношению к схемам для помещений. Комплектуется стойкой из нержавеющей стали.

Все знаки и информационные стенды на тропе будут приведены в соответствие с требованиями, предъявляемыми к подаче информации для людей с ограниченными возможностями.

Большое значение имеет и снабжение инвалидов-колясочников буклетами с внятно исполненной картой-схемой территории и также снабженной перечнем телефонов.

Работа по созданию экотропы будет незавершенной, если после начала ее эксплуатации не провести серию опросов посетителей (путем анкетирования или интервьюирования – по ситуации). Цель их – выяснение предпочтений, ожиданий, удовлетворенности от увиденного и т.д. Разработка таких анкет обычно предполагает различное содержание для разных целевых групп посетителей. Вопросники для анкетирования следует разрабатывать не раньше, чем будет проведено пробное начало эксплуатации экотропы.

ВЫВОДЫ

1. Безбарьерная среда – среда, в которую могут свободно заходить, попадать и которую могут использовать люди с физическими, сенсорными или интеллектуальными нарушениями.

2. Прежде всего, следует разделять людей с ограниченными физическими возможностями передвижения и людей с ограниченными физическими возможностями восприятия окружающего мира (слабовидящие, незрячие, глухие).

3. Для инвалидов-колясочников важна прежде всего комфортность передвижения.

4. По возможности стенды должны устанавливаться в местах, доступных для людей с ограниченной подвижностью.

5. В процессе разработки проекта следует помнить, что экологическая тропа – это не просто набор различных природных объектов. Это совершенно новый комплексный объект со своей оригинальной структурой, динамикой и перспективой развития. Он должен быть ориентирован на получение не только новых знаний, но и новых навыков и умений. Именно на это ориентировались разработчики проекта при подготовке обоснования информационного наполнения экотропы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреева И.В. Инфраструктура доступного туризма на особо охраняемых природных территориях // Российский Журнал Экотуризма, № 7. Бийск: ООО «Люмаркс», 2014. С. 11-15.

2. Гребенников В.С. Экологическая тропа./ Биология в школе. – 1994г. - № 4. – С. 56 – 58.

3. Захлебный А.Н. Учебная экологическая тропа./Биология в школе. – 1983г. - № 3. – С. 54 – 62.

4. Комов В.В, Орестов Я.И. Технология обустройства троп. [Электронный ресурс] [web-сайт] 20.10.2009. <http://zapovedniki.livejournal.com/261.html>

5. Мосты в природу: Методические рекомендации по организации и проведению коррекционно-развивающих занятий на природе для детей с ограниченными возможностями здоровья // под общей ред. И.В. Чебаковой. – М.: Общ. фонд «Качество жизни», 2007. 144 с.

6. Рекреационный туризм и сервис для лиц с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие / С.Д. Галиуллина, О.С. Коган, И.Д. Тупиев, О.М. Иванова, Уфим. гос. ун-т экономики и сервиса . – Уфа : УГУЭС, 2015 . 6 – 8 с.

7. Тропа в гармонии с природой: сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. – М.: Р. Валент, 2007. – 176 с.

8. Чижова В.П. Информационное содержание экологической тропы. [Электронный ресурс] [web-сайт] 20.10.2009. <http://zapovedniki.livejournal.com/261.html>

9. Чижова В.П. Школа природы. Экологическое образование в охраняемых природных территориях. – М.: Эколого-просветительский центр «Заповедники» – WWF, 1997. – 128 с. Калмыкова В.В. Опыт организации учебно-просветительской экологической тропы [Электронный ресурс] [web-сайт] 20.10.2009. www.ustoichivo.ru/i/docs/30/tropa.doc

10. Чижова В.П. Экологические тропы: от идеи до проекта. [Электронный ресурс] [web-сайт] 20.10.2009. <http://zapovedniki.livejournal.com/261.html>

11. Экскурсия по экологической тропе для инвалидов разных категорий: Метод. пособ./ Г. Н. Курилин, М.: Изд-во ГДМ, 2009. – 56 с.

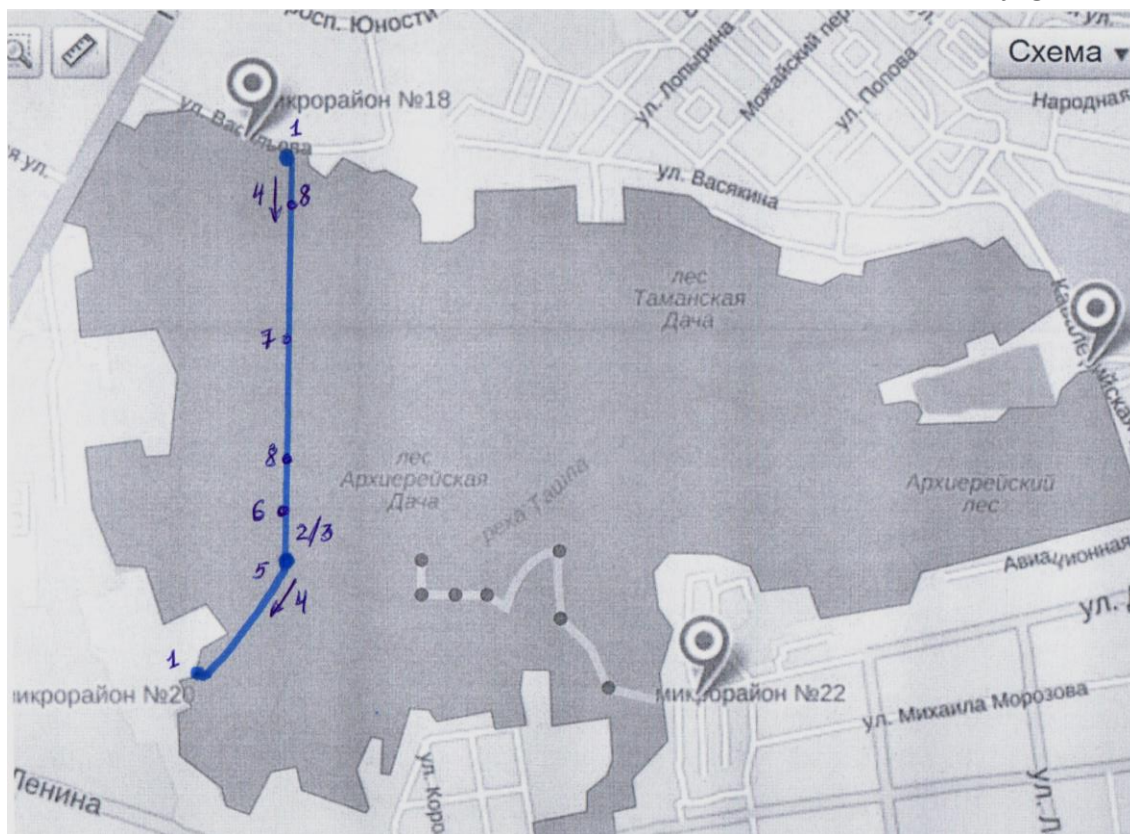


Схема маршрута экологической тропы «Таманский лес», адаптируемого для посещения людьми с ограниченными возможностями