

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры спорта и туризма

Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

43.03.02 Туризм

43.03.02.01 Технология и организация туроператорских и турагентских услуг

**ПРОЕКТ УЧЕБНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ НА ТЕРРИТОРИИ  
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ ЭКО-ПАРКА  
«ГРЕМЯЧАЯ ГРИВА»**

Научный руководитель \_\_\_\_\_ доцент В.В. Тельных

Выпускник \_\_\_\_\_ К.В. Тяглов

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ К.В. Орел

Красноярск 2019

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Проект учебной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива» содержит 60 страниц текстового документа, 18 рисунков, 1 таблицу, 50 использованных источников.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА, РАЗРАБОТКА, ПРОЕКТ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ, МАРШРУТ.

Объектом исследования являются экологические тропы.

Предмет исследования – учебная экологическая тропа на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

Была определена цель работы: разработка проекта экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

1. Рассмотреть общую характеристику и методы создания экологических троп.
2. Изучить опыт создания учебных экологических троп на территории городов России.
3. Проанализировать возможность разработки экологических троп на территории города Красноярска.
4. Выявить востребованность создания экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».
5. Разработать проект учебной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

В работе была обоснована актуальность разработки проекта экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива». В качестве методов исследования использованы: анализ литературных и документальных источников, проведение социологического опроса (анкетирование), анализ результатов опроса, наблюдение на местности, картографический метод.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы изучения экологических троп .....	6
1.1 Основные понятия и общая характеристика экологических троп.....	6
1.2 Методика разработки и создания экологических троп.....	13
1.3 Опыт создания учебных экологических троп на территории городов России.....	23
2 Анализ возможности разработки учебной экологической тропы на территории города Красноярска.....	33
2.1 Оценка территорий города Красноярска для создания учебной экологической тропы.....	33
2.2 Выявление востребованности создания экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».....	38
3 Разработка проекта учебной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».....	43
3.1 Описание района прохождения маршрута экологической тропы ....	43
3.2 Материально-техническое обеспечение экологической тропы.....	45
3.3 Социальная значимость учебной экологической тропы.....	51
Заключение.....	53
Список использованных источников.....	55

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время остро стоит проблема экологического образования населения. Господствующий прагматизм в отношении природных объектов, стремление извлечь из них выгоду, не задумываясь о последствиях для этого объекта, привели к деградации ландшафтов, исчезновению многих видов растений и животных [17]. Экологическое просвещение является одним из выходов из глобального экологического кризиса, так как оно подразумевает гармонизацию экологического мышления и отказ от потребительского отношения к природе [13].

**Актуальность темы** объясняется тем, что экологическая ситуация в Российской Федерации характеризуется высоким уровнем антропогенного воздействия на природную среду и значительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности. Увеличение объёмов туристских потоков, в свою очередь, приводит к необходимости рационального природопользования и регулирования антропогенной нагрузки [22] на природные территории, особенно вблизи крупных промышленных городов. Сохранность природы во многом зависит от экологически ответственного мировоззрения и экологической культуры человека [16]. Одним из наиболее значимых и перспективных видов экологического воспитания и образования, является организация учебных экотроп.

Одной из основных задач «Основ государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года», утвержденных 30 апреля 2012г., является формирование экологической культуры, развитие экологического образования и воспитания [29]. Одним из средств реализации данного направления экологического развития являются экологические тропы, позволяющие привлечь широкие массы населения к активной природоохранной деятельности, способствовать экологическому просвещению граждан, минимизировав антропогенное воздействие на территорию [40].

Целью бакалаврской работы является разработка проекта учебной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

Объект исследования: Экологические тропы.

Предмет исследования: Учебная экологическая тропа на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

Методы исследования: анализ литературных источников, социологический опрос, анализ статистических данных, картографический метод.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть общую характеристику и методы создания экологических троп.
2. Изучить опыт создания учебных экологических троп на территории городов России.
3. Проанализировать возможность разработки экологических троп на территории города Красноярска.
4. Выявить востребованность создания экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».
5. Разработать проект учебной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

# **1 Теоретические основы изучения экологических троп**

## **1.1 Основные понятия и общая характеристика экологических троп**

Приступая к рассмотрению экологических троп, в первую очередь, следует дать определение экологической тропы и других понятий, затронутых в работе.

Экологическая тропа – это специально оборудованный маршрут на местности, проходящий через различные экосистемы и др. природные объекты, имеющие эстетическую, природоохранную и историческую ценность, на котором идущие (гуляющие, туристы и т.д.) получают устную (через радиоустановки на индивидуальные наушники, с помощью экскурсовода) или письменную (аншлаги, стенды и т.д.) информацию об этих объектах [8].

Экологическая культура – неотъемлемая часть общечеловеческой культуры, включающая систему социальных отношений, моральных ценностей, норм и способов взаимодействия общества с окружающей природной средой, преимущественно формируемая в общественном сознании и поведении людей на протяжении жизни и деятельности поколений непрерывным экологическим образованием и просвещением, способствующая здоровому образу жизни, духовному росту общества, устойчивому социально - экономическому развитию, экологической безопасности страны и каждого человека [27].

Экологическое воспитание и просвещение (формальное и неформальное образование в области окружающей среды) - это формирование у человека сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, к разумному использованию ее богатств, пониманию важности приумножения естественных ресурсов. В современных условиях экологическое просвещение и воспитание - важнейшая из основ процесса гармонизации взаимодействия общества и природой [1].

Экологический кризис – это стадия взаимодействия, на которой до предела усугубляются противоречия между обществом и природой и в

условиях антропогенного воздействия потенциалы восстановления экосистем основательно подорваны [7].

Экологическая ответственность — это экономико-правовой комплекс, содержащий в себе нормы, соответствующие им отношения по возмещению и предупреждению вреда природной среде [3].

Также Федеральный закон №7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 [26] определяет следующие понятия, касающиеся экологической культуры:

Окружающая среда - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

Природная среда (далее также - природа) - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов;

Компоненты природной среды - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;

Природный объект - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства;

Природно-антропогенный объект - природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение;

Антропогенный объект - объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов;

Естественная экологическая система - объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и

в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией;

Природный комплекс - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками;

Природный ландшафт - территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях;

Охрана окружающей среды - деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность);

Качество окружающей среды - состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью;

Благоприятная окружающая среда - окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов;

Негативное воздействие на окружающую среду - воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды;

Природные ресурсы - компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть



использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность;

Использование природных ресурсов - эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности;

Загрязнение окружающей среды - поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

Вред окружающей среде - негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов;

Экологический риск - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера;

Объекты природного наследия - природные объекты, природные памятники, геологические и физиографические образования и строго ограниченные зоны, природные достопримечательные места, подпадающие под критерии выдающейся универсальной ценности и определенные Конвенцией об охране всемирного культурного и природного наследия;

Экологическая безопасность - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

Далее рассмотрим общую характеристику экологических троп.

Экологические тропы выполняют роль экологического воспитания и образования [18].

Основные цели создания экологических троп можно объединить в 2 группы [30]:



Рисунок 1 – Цели создания экологической тропы (По Ф.А. Поволковичу)

Основные задачи экологических троп:

- показать и объяснить значение природы для жизни человека;
- закрепить в сознании учащихся важность проблемы охраны природы с точки зрения социальных, экологических и экономических выгод от охраны природы;
- создать условия для отдыха на природе, удовлетворить эстетические потребности в общении с природой;
- выработать умение наблюдать за природой, за ее изменениями под влиянием человека;
- формировать экологическую культуру, экологически ответственное поведение по отношению к окружающей природе [36].

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.

Большую популярность они получили в Эстонии. В разных странах тропы назывались по-разному: тропа природы, научная трасса, естественная тропа. Протяженность таких познавательных экотроп рассчитана на прохождение их в течение одного или нескольких дней. Широко известны тропы Лахемааского национального парка (Эстония) протяженностью 4-12 км. Аналогичные маршруты стали создаваться в России недавно. Одной из первых была разработана и создана «Тропа Бажукова», пролегающая в долине реки Серги в 40 км от Екатеринбурга, среди неповторимых по красоте памятников природы - отвесных скал, глубоких карстовых провалов, живописных гротов, «бездонных» озер. Над разработкой данной тропы трудились преподаватели и студенты Уральского университета. Не менее известны экологические тропы, созданные в Московской области преподавателями и студентами Московского университета, а школьники Московских школ разработали проект тропы природы «Матвеевский лес», проходящей по окраине Москвы, оборудована «Тропа следопытов» в Измайловском парке столицы. «Учебная экологическая тропа», проходящая по живописному берегу реки Оки, создана под руководством учителей школьниками города Пущино Московской области. Сейчас в России насчитывается около трехсот таких троп [21].

Экологические тропы классифицируют по разным категориям, прежде всего по длине маршрута или его продолжительности. 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 [46].

Однако общепринятой классификации по этим критериям не существует из-за относительности критериев. В городских условиях длина экотроп может колебаться от нескольких сот метров до нескольких км. В естественной природе – от 1 км. до нескольких сотен или тысяч км. Максимальная протяженность экотропы должна быть не более 8 км, если экотропа

используется в учебных целях, то ее протяженность не должна превышать 2 км. Экотропа может состоять из 1 или нескольких маршрутов. Это будет называться либо экомаршрутом, либо маршрутом экотропы.

Классификация экотроп по возрастным категориям:

- 1) младшая возрастная категория;
- 2) молодежь;
- 3) люди среднего возраста;

4) люди в возрасте за 60 лет. Тропы для младшей возрастной группы, а также для посетителей в возрасте за 60 маршруты должны быть короче и легче для прохождения, чем для молодежи и людей среднего возраста. Но кроме этого в зависимости от предполагаемого возраста посетителей изменяется тематика и содержание информативных объектов на экоторопе.

Классификация экотроп по способу прохождения:

1) пешеходные; 2) велосипедные; 3) водные; 4) для лыжников; 5) для любителей верховой езды и т.д. Большинство экотроп предназначены для пешеходов, однако при наличии соответствующих природных условий возможно создание и других троп.

По назначению экологические тропы бывают:

1) познавательно-прогулочные (тропы выходного дня - средняя протяженность - 4-8 км, одиночных посетителей по возможности объединяют в группы и в сопровождении проводника или со специальным путеводителем они прогулочным шагом проходят весь маршрут. На таких маршрутах затрагиваются вопросы взаимоотношений природы и человека, влияние хозяйственной деятельности на природу. Посетители получают представления о мероприятиях по защите природы);

2) познавательно-туристические (их протяженность колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен км. Тропы такого типа чаще прокладываются в охранных зонах заповедников или в зоне туризма нац. парков. Длительность маршрута - 1-2 дня. Их можно проходить с проводником или самостоятельно. Во втором случае тропы тщательно размечаются на

местности, а группы туристов не только оснащаются путеводителями, но и проходят специальный инструктаж, главной составляющей которого являются техника безопасности и правила поведения туристов на тропе);

3) учебные экотропы - это наиболее специализированные для целей обучения маршруты. Они чаще всего создаются там, где природа практически не изменена хозяйственной деятельностью человека, за исключением примеров, когда в маршрут для сравнения сознательно включаются элементы сильно преобразованной и испорченной природы. Такой прием имеет большое образовательно-воспитательное значение. Как правило, группа (чаще всего это школьники или студенты) идет по маршруту под руководством проводника-экскурсовода. Для самостоятельных посетителей тропы оборудуются указательными знаками и информационными стендами) [45].

В Российской Федерации проводятся мероприятия по организации и популяризации экологических троп [48]. Например, широкое распространение получил проект «Экологические тропы» при поддержке ПАО «РусГидро». Проект активно формирует экологическую культуру подрастающего поколения, повышает уровень его гражданской ответственности, а также прививает детям и подросткам трудовые навыки (поставить палатку, приготовить еду, убрать за собой мусор во время походов). Проект реализуется с 2012 года. На сегодняшний день оборудовано двадцать четыре экологических маршрута в пятнадцати регионах России. Общая протяженность экологических троп – около 100 км [31].

## **1.2 Методика разработки и создания экологических троп**

Ряд авторов – Н.Н. Буторина, С.В. Моргачев, Я.И. Орестов и В.П. Чижова [45] предлагают общую методику разработки экологических троп.

Первым этапом при разработке экологической тропы должно стать обследование примерного маршрута с выявлением объектов природы, которые могут стать объектами туристского интереса. Так как экологические тропы в

основном создаются в особо охраняемых территориях, то необходимо провести оценку нагрузки на эту территорию, которая учитывает сроки туристского сезона, категории туристов, виды туристско-рекреационной деятельности на маршруте, планируемое количество посетителей. От этого в большой степени зависит протяженность, назначение и принцип построения экологической тропы. Затем следует составить предварительную схему экологической тропы. Рассмотреть проекты необходимого оборудования (дорожек, лесенок и т.д.) для данного маршрута, выбрать стиль оформления экологической тропы [12].

Основные требования, предъявляемые к выбору будущего маршрута – это привлекательность, доступность и безопасность, информативность. При разработке системы экологических троп остаются неизменно важными три главных критерия: привлекательность, доступность и информативность.

Привлекательность троп для посетителей складывается из трех компонентов: красоты природы, ее своеобразия и разнообразия. Каждая тропа должна быть не похожа на другие. Это своеобразие достигается тем, что ее специально прокладывают рядом с особо привлекательными природными объектами (вековыми деревьями или деревьями с причудливо изогнутыми стволами, интересными обнажениями горных пород на склонах долин, родниками и озерами и т.п.). Кроме того, для каждой тропы может быть разработан свой стиль, который будет использован при создании мостиков-переходов, стоянок, маркировочного знака тропы и т.п.

Доступность и безопасность: желательно чтобы к тропе можно было легко доехать или дойти; необходимо продумать, как сделать тропу доступной для людей с любыми физическими возможностями (отсутствие крутых подъемов и спусков, непреодолимых препятствий).

Информативность: посетители должны получить максимально полную информацию о природных и культурных объектах и явлениях. Желательно, чтобы на маршруте встречались как естественные, так и измененные в результате антропогенного воздействия ландшафты. Цель последних показать, насколько необратимыми могут стать последствия бездумного

потребительского отношения к природе (отравление водоемов сточными водами, свалка мусора, добыча полезных ископаемых и др.).

Нахождение на тропе должно способствовать психологической разгрузке, чувству гармонии с природой и комфортному отдыху [41].

Также при проектировании экологической тропы необходимо учитывать контрастность и ритмичность территории. Контрастность чаще всего проявляется в смене нетронутых (почти нетронутых) участков природы и территорий, которые были в различной степени преобразованы человеком. Ритмичность свойственна почти всем ландшафтам и характеризуется сменой повышений и понижений в рельефе, лесной и степной растительности и т.д.

Оба этих свойства – и контрастность, и ритмичность – существуют в природе объективно, однако восприятие их, а значит и экологообразовательная ценность, могут быть значительно усилены умелым выбором трассы экологической тропы. Выделяемая рядом с экологическими тропами защитная зона выполняет не только такие задачи как сокрытие неэстетических элементов пейзажа и сохранение особо уязвимых ландшафтов, но и призвана не допустить преобразования прилегающей к тропе территории хозяйственной деятельностью человека. Ширина ее может быть разной. Так, если экологическая тропа проходит через густой лес, под защитную зону отводят по несколько метров с обеих сторон от нее. Если вокруг разреженный лес или открытое пространство, зону увеличивают до десятков метров [35].

В процессе разработки трассы экологической тропы необходимо использовать чередование открытых и закрытых мест (лес – поляна, озеро, река – берег, равнина – обрыв и т.д.). Особое внимание нужно уделять созданию смотровых площадок, с которых наилучшим образом используется панорамный показ местности. Также маршрут следует планировать таким образом, чтобы он по возможности обходил те места, где произрастают редкие виды растений и встречаются животные, занесенные в Красную книгу России или соответствующего региона.

Трасса экологической тропы не должна быть слишком сложной для прохождения (крутые подъемы, долгое пребывание на открытом солнце недопустимы). Большая физическая нагрузка мешает воспринимать информацию об объектах показа, расположенных на экологической тропе.

Таким образом, основные принципы проектирования экологических троп, таковы: минимальный ущерб природным и культурно-историческим памятникам, расположенным на территории экологической тропы; высокая информативность; привлекательность окружающих ландшафтов; доступность прохождения экологической тропы различными категориями участников.

Определив схему маршрута предстоящей экологической тропы, проведя обследование местности и отобрав интересные экскурсионные объекты, можно приступать к её разработке.

Работы по созданию экологической тропы осуществляются специалистами-биологами, ландшафтоведом, преподавателями, а также учащимися образовательных учреждений и проводятся в несколько этапов:

- 1) комплексный анализ территории (парка, лесного массива, пришкольного участка и т.п.) и выбор маршрута будущей тропы;
- 2) разработка проекта;
- 3) оборудование тропы;
- 4) функционирование и обслуживание тропы.

Рассмотрим подробнее стадию проектной подготовки маршрута.

Инициаторы создания тропы сталкиваются в жизни с разными исходными ситуациями.

Например, выбор трассы экотропы совпадает с давно используемым маршрутом и не требует капитального благоустройства. Для информационного насыщения такой тропы обязательно потребуются проектные материалы, предлагающие оптимальное решение для организации экологического просвещения на данной экотропе. Они включают в себя обоснование необходимости информационных аншлагов, разработку их содержания, дизайна, рабочие чертежи для изготовления, подробные справочные материалы



для экскурсоводов, собирающихся работать с посетителями на этой тропе (так называемый «контрольный» текст и дополнительные справочные сведения). В проект желательно включить макет буклета-путеводителя. Проект также должен содержать механизм обслуживания данной тропы (как о ней узнают посетители, где смогут получить путеводители и т.п.).

Рассмотрим другой случай, когда маршрут тропы выбран, утвержден, но его состояние требует значительного благоустройства дорожного полотна тропы. Проектные материалы должны содержать детальные схемы и чертежи предлагаемого обустройства маршрута для обеспечения его безопасного прохождения. Блок информационного содержания тропы также готовится в проекте в полном объеме.

Бывают ситуации, когда выбран природный участок с сетью существующих тропинок и стоит задача разработки экологической тропы «под ключ». В таком случае, в проекте обосновываются и линия маршрута, и его необходимое благоустройство, и организация его использования с соответствующими информационными материалами.

Все эти варианты можно объединить в общий План комплексного проекта экотропы:

1. Концепция экотропы (краткое описание линии маршрута, цели, задачи, целевые группы посетителей, основные темы информационного насыщения, протяженность, способ передвижения, средняя продолжительность посещения, сезонность, правила посещения).

2. Оценка современного состояния маршрута.

3. Рабочий проект обустройства трассы маршрута:

- Топографический план местности (М 1:2000 и мельче), включающий трассу тропы;

- Генеральный план тропы (М 1:1000 или 1: 500) – с указанием размещения площадок отдыха, видовых точек, информационных стендов, со схемами строения дорожного полотна, планом санитарно-оздоровительных мероприятий. Часть информации может быть вынесена на отдельные чертежи;

– Фрагменты отдельных участков тропы в более крупных масштабах (1:200, 1:100), показывающие план точного размещения малых архитектурных форм (МАФ), детальной планировки лестниц, видовых площадок и т.п;

– Перечень информационных стендов и МАФ;

– Эскизы информационной части стендов;

– Чертежи конструкций стендов и МАФ.

4. Информационные материалы для организации экологического просвещения на маршруте экотропы.

5. Смета затрат на обустройство маршрута (включающая стоимость малых архитектурных форм и расчет затрат на линейное благоустройство маршрута) и издание необходимых информационных материалов.

Основные блоки данного Плана могут включаться в проектные разработки конкретного маршрута в различной степени подробности, в зависимости от технического задания проектировщиков.

Большой доказательной силой обладают фотоматериалы по маршруту, включенные в Пояснительную записку Проекта. Они позволяют наглядно проиллюстрировать обоснованность принятия тех или иных проектных решений, помогают согласовать проект в различных инстанциях.

Важным требованием к созданию учебной экотропы является принятие официального документа – паспорта экологической тропы [47]. Паспорт утверждается директором образовательной организации, если маршрут проходит по территории лесхоза – то и директором лесхоза.

Паспорт экотропы составляется по следующей схеме:

1. Название экотропы.
2. Цели и задачи экотропы.
3. Местонахождение, расстояние от образовательной организации.
4. Краткое описание маршрута, его протяженность, расстояние между точками, время прохождения маршрута (с учетом рассказа экскурсовода).
5. Режим использования (в течение всего года, в теплое время года, в бесснежный период)

6. Допустимая нагрузка на экотропу (максимальное количество посетителей в неделю).

7. Описание экскурсионных объектов.

8. Список оборудования экотропы.

9. Правила поведения посетителей, правила техники безопасности и противопожарные требования.

10. Необходимые мероприятия по уходу за экотропой.

11. Ответственное лицо.

12. Приложение. Карта-схема маршрута.

Оборудование тропы. Согласно утвержденному проекту проводятся мероприятия по расчистке территории и осуществляются благоустроительные работы (сооружение дорожного покрытия, установка фонарей, малых архитектурных форм, разбивка тематических экспозиций, посадка деревьев и др.).

Древесный материал наилучшим образом вписывается в природную среду, а благодаря специальному покрытию не подвергается различным внешним воздействиям. В связи с этим, элементы благоустройства на тропях обычно изготавливают из древесины хвойных пород (ель или сосна). Разрабатывается информационное наполнение стендов, пояснительных табличек и указателей.

Оборудование дорожного полотна. Самым важным элементом благоустройства является дорожное покрытие. Именно оно делает комфортным посещение природных территорий и является связующим элементом, объединяющим точки маршрута в единый комплекс. Создание твердого покрытия по маршруту тропы проводится подсыпкой песка, щебня, древесной щепы или строительством деревянных настилов. На спусках и подъемах в отдельных местах необходимо сооружение ступенек либо лесенок с перилами.

Полотно дорожки (шириной 0,75–1,5 м) должно быть максимально ровным и пологим на всем протяжении, не иметь ям и выступающих кочек, корней и других препятствий. Чтобы избежать застоя воды в понижениях,

уровень тропы должен быть приподнят над землей и иметь в поперечном сечении слегка выпуклую форму при двускатном поперечном профиле или наклон в сторону сброса стока. При необходимости создания приподнятой дорожки, ее можно выполнить в виде деревянного тротуара. Укладка настила, в данном случае, должна быть поперечной, из плотно прилегающих досок, с небольшими щелями (до 1 см) между ними для стока воды.

По влажным заболоченным местам можно сооружать лежневку – дорогу по болоту, основанием которой служат продольные или поперечные бревна. Ширину лежневок целесообразно делать не менее 1 м.

Покрытие площадок на стоянках можно выполнить из уплотненного песка, щебня, отсыпки из щепы, древесной коры, спилов стволов деревьев и др.

Покрытие площадок и дорожек должно гармонично вписываться в пейзаж и соответствовать выбранному стилю.

Оформление информационных стендов. При изготовлении стендов необходимо придерживаться следующих требований:

- материал должен быть прочным и долговечным;
- вписываться в природный ландшафт и быть заметным;
- оформление стендов должно согласовываться с общей стилистикой тропы;
- стенд должен быть информативен, но не перегружен текстом и рисунками;
- в материалах стенда должна выделяться основная смысловая часть, привлекающая внимание;
- шрифт текста должен быть разборчивым и удобным для чтения, а размер букв должен быть подобран в зависимости от расстояния от стенда до посетителя на тропе;
- изображения должны быть достаточно яркими и контрастными по отношению к фону.

Функционирование и обслуживание тропы. Для более детального ознакомления посетителей с расположенными на экологической тропе

объектами разрабатываются экскурсионные программы, интеллектуальные игры, квесты, тематические мероприятия, издаются буклеты и путеводители.

В целом, буклет-путеводитель подразделяется на три части: общие сведения, графические материалы и детальное описание экскурсии. Этот план с небольшими корректировками может быть использован для составления и многих других информационно-познавательных материалов.

Общие сведения об экологической тропе:

Название экологической тропы, ее местонахождение и авторы разработки;

Основная тематика экологической тропы (ботаническая, геологическая, комплексная);

Характер маршрута (кольцевой, полукольцевой, линейный, радиальный);

Назначение экологической тропы (для школьников, студентов, экскурсантов и т.д.; если для любого контингента, этот пункт можно не указывать);

Длина маршрута (в метрах или километрах) и средняя продолжительность (в часах, с учетом остановок);

Сроки функционирования экологической тропы (например, с начала июня по конец сентября);

Максимальное количество человек в группе; чем обусловлены ограничения численности группы (например, вместимостью видовой площадки). Лимит экскурсионных групп в неделю или в месяц;

Допустимые нагрузки в различные периоды экскурсионного сезона (если в какой-то период необходимо снизить нагрузку, например, дать покой птицам при высиживании птенцов);

Возможность прохождения экологической тропы без экскурсовода. Сведения о том, как тропа промаркирована, какие требования к одежде (например, головной убор, если в этой местности в определенные периоды года много клещей) и обуви (если на тропе есть крутые подъемы и спуски);

Особые правила поведения на экологической тропе (в дополнение к общим правилам поведения в данном парке или заказнике; например, не подходить к краю обрыва, соблюдать меры предосторожности, что бы не наступить или не сесть на змею и т.п.).

Буклет составляется на основе комплексного описания, которое обязательно предшествует организации экологической тропы на местности, а позже используется экскурсоводами и проводниками в качестве методического материала. Описание состоит из двух частей, которые могут быть изложены последовательно или другим способом, если это оправдано теми или иными конкретными задачами. Первая часть – краткое изложение всего маршрута с указанием направления движения, встречающихся естественных препятствий, расстояния между примечательными точками экологической тропы; вторая часть – рассказы о тех явлениях или объектах, на которые следует обратить внимание посетителей экологической тропы в определенных точках маршрута.

Описания природных и иных явлений и объектов, встречающихся на экологических тропах, имеют свои особенности в сравнении, скажем, с изложением аналогичного материала в учебнике или в справочнике. Во-первых, это не просто достоверные научные сведения (высота над уровнем моря, тип леса и т.п.), а информация, поданная в увлекательной и выразительной форме, так, чтобы экскурсоводу легче было заинтересовать посетителей экологической тропы, вызвать у них желание по больше узнать о природе. Во-вторых, поскольку рассказ на остановке должен быть не слишком длинным, чтобы не утомить слушателей, из многочисленных фактов лучше отобрать самые интересные и важные – в первую очередь, то, что удастся наблюдать своими глазами во время экскурсии.

Также экологическая тропа нуждается в своевременном техническом обслуживании (уборка мусора, уход за экспозициями, санитарная чистка насаждений, обновление маршрутных элементов и т.п.) [32].

Грамотно составленный проект может быть впоследствии передан непосредственным исполнителям работ и требует минимального количества пояснений.

Целесообразно объединять отдельные экотропы в единые сети, что позволяет регулировать поток посетителей во времени и пространстве, во избежание перегрузки наиболее привлекательных и поэтому часто посещаемых участков.

Важнейшей особенностью формирования маршрутной сети является возможность гибко комбинировать использование отдельных участков экологических маршрутов в соответствии с потребностями конкретных целевых групп (здесь учитываются возраст и состав группы, круг интересов участников экскурсии) и объективными факторами (конкретные погодные условия, наличие транспорта и т.п.).

Системный подход позволяет учесть, как природно-исторические особенности местности, так и специфику сложившегося рекреационного использования и построить эколого-просветительскую деятельность на охраняемой территории наиболее рационально.

### **1.3 Опыт создания учебных экологических троп на территории городов России**

Одним из наиболее значимых и перспективных видов экологического воспитания и образования, является создание учебных экотроп [37]. Экологическая тропа - это работа в экологически значимом пространстве, на образовательном маршруте, проходящем через различные природные объекты [41].

Интерес туристов к экологическим маршрутам постоянно увеличивается, о чём свидетельствуют данные исследований В.В. Лапочкиной, Н.В. Косаревой и Т.А. Адашовой, представленные на рисунке 2 [20].



Рисунок 2 – Динамика посещений организованными туристами и экскурсантами (в тыс. чел.) заповедников в 2005 – 2014 гг.

Посетители экотроп имеют возможность непосредственного общения с природой и наблюдения за животным и растительным миром в естественных условиях [42]. Информация на стендах и указателях, которые установлены на маршруте, рассказ гида или преподавателя помогают систематизировать и дополнить сведения и знания, полученные при визуальном осмотре экологической тропы.

Однако, функции учебной экологической тропы не ограничиваются предоставлением природоведческих и краеведческих знаний, ее основное назначение - воспитание культуры поведения людей в природе, формирование экологического мировоззрения [4]. Поэтому создание экологических троп является перспективным направлением экологического образования и воспитания [11].

Особенно важно обратить внимание на роль учебных экотроп в формировании экологической культуры у детей. Учебные тропы — это



отличное дополнение к школьной программе учения предметов, связанных с природой, экологией и географией, наряду с этим они популяризируют туризм в самом лучшем его виде, так как являются путешествиями, связанными с активным изучением территории, позволяют усвоить сведения, касающиеся секретов природы, а также формировать познавательные умения учащихся и вырабатывать навыки правильного поведения в натуральной среде [9].

Особенно велика роль экологических троп при изучении природы родного края, когда обучающиеся целенаправленно изучают свою местность, узнают особенности природы родного края, оценивают влияние антропогенной деятельности на компоненты ландшафтов [16; 49].

Учебные тропы всесторонне применяются в школьных занятиях и вне школы. Прокладываемые на интересных ландшафтных территориях наряду с дидактическими и воспитательными функциями выполняют роль туристических достопримечательностей, а также рекреационные функции. Учебные экологические тропы могут использоваться как:

- маршруты школьных экскурсий;
- места для практических занятий на уроках природоведения на разных уровнях обучения, а также как экскурсионные маршруты по этим предметам;
- патрульные и скаутские беговые трассы.

Далее рассмотрим несколько примеров реализованных на территории городов России проектов учебных экологических троп.

1) В 2016 году в окрестностях города Ишима студентами Ишимского педагогического института была предпринята попытка создания экскурсионной экологической тропы. В июне тропа приняла своих первых посетителей, в настоящее время разработаны варианты экскурсий для начальной школы, среднего звена и старшеклассников: «Сказки нашего леса» (для периода июнь – сентябрь) и «Клад Деда Мороза» (для периода ноябрь – январь).

Из древесно-кустарниковой растительности на маршруте встречаются: береза повислая, тополь дрожащий (осина), калина обыкновенная, рябина обыкновенная, боярышник кроваво-красный, черемуха обыкновенная,

кизилник черноплодный, клен американский, ива белая, сосна обыкновенная, смородина черная, малина обыкновенная, дикая вишня. Стволы деревьев покрыты лишайниками всех трех типов (накипные, листоватые, кустистые), на отдельных старых деревьях и пнях можно увидеть виды трутовиков и кап.

В травянистом ярусе по склону холма обильны земляника лесная, малина каменистая (костяника), сныть обыкновенная, хвощ лесной, герань лесная, лилия мартагон (саранка), орляк обыкновенный, единично встречена купальница европейская (вид занесен в Красную книгу). На вершине холма – адонис весенний, прострел желтеющий, колокольчик волжский, таволга вязолистная, чина луговая. На тропе можно увидеть следы жизнедеятельности дятла, зайца, косули сибирской.

Экскурсия на тропе может проходить в двух формах: линейный квест с элементами театрализованной постановки и рассказ педагога (экскурсовода) с элементами практической деятельности.

В зависимости от возраста посетителей, цели экскурсии, погодных условий, времени года и пожеланий посетителей список наблюдаемых объектов и характер взаимодействия с ними может изменяться. Тем не менее, есть постоянно наблюдаемые объекты с разницей лишь в подаче материала в зависимости от состояния (для растений это фенологическая фаза).

Например: станция «Осинка хлопотунья» – осинник. Здесь экскурсанты встречаются с биологическим видом – тополь дрожащий, осина. Знакомятся с этимологическими мифами (библейский сюжет об Иуде, литовское предание, гуцульские сказки), объясняющими название дерева и его характерные запоминающиеся особенности – высокую подвижность листовой пластинки, дрожание и красноватый цвет ствола под корой, отождествляющийся с кровью. Педагог (экскурсовод или игровой персонаж) предлагает рассмотреть дерево и вспомнить пословицы и поговорки, связанные с осинкой: «Дрожит, как осиновый лист» (наблюдаем за листьями), «осина и без ветра шумит» (прислушиваемся к шелесту листьев), «осина: не горит без керосина». В ходе

рассказа, сопровождающегося демонстрацией, пытаются дать объяснение неприглядному образу осины в культуре народов.

Так, выясняется, что простая листовая пластинка осины прикрепляется к концу плоского и сильно сплющенного с боков, длинного, тонкого черешка. Морфологическая особенность строения черешка позволяет ему изгибаться под воздействием даже незначительного движения воздуха.

Познакомившись с морфологией дерева, участникам показывают его положительную роль в природе и жизни человека.

Осина кормит (особенно в зимнее время) зайцев, лосей, косуль, бобров. Весной – одной из первых зацветает, и уже в конце апреля пчелы прилетают к цветкам осины за медом, а еще раньше они с почек собирают клей, который перерабатывается затем в прополис.

Наблюдательность наших предков позволила заметить бактерицидные свойства древесины, и пусть осиновые дрова не очень хорошо горят, зато, если в капусту положить осиновое полено, она не перекиснет. По той же причине кору, листья, молодые побеги и почки используют в медицине. Препараты из осины убивают микробов, снимают воспаление, останавливают кашель, прогоняют кишечных паразитов. Из коры можно получить антибиотики и аспирин в походных условиях.

Некоторые особенности древесины осины позволили занять ей определенное место в строительстве: устойчивость к влаге сделали ее желанным материалом при строительстве колодцев, пониженная плотность древесины (а значит, устойчивость к нагреванию) и отсутствие при этом выделений смолы – бань, а характерный серебристый цвет при высыхании использовался зодчими при строительстве деревянных храмов (Кижь).

Сообщая эти факты, педагог (экскурсовод) формирует положительный образ осины. На смену «проклятому» дереву приходит «осинка – хлопотунья», готовая помочь каждому, кто к ней обратится.

Здесь же на тропе, для углубления знаний об осине и ее роли в экосистеме можно предложить индивидуальные темы для исследовательских

работ: «Фенология осины в условиях Ишимского района», «Осина как звено пищевой сети», «Образ осины в культуре».

2) В 2011 году Детским экологическим центром был разработан проект по созданию экологической тропы. Вся работа по созданию и последующему использованию тропы строилась на основе сочетания индивидуальной, групповой и массовой форм организации деятельности воспитанников. Применялись игровые ситуации, диспуты, конкурсы, соревнования. Широко использовались проектный и исследовательский методы обучения.

Воспитанники ДЭЦ в течение 2011-2012 гг. провели большую работу по формированию состава экскурсионных объектов экологической тропы (фото 1). Разработали маршруты, изготовили аншлаги, составили карту-схему и паспорт экологической тропы. Дети работали микроколлективами как на территории, так и в кабинетах под руководством педагогов. Был составлен текст экскурсий с подробным описанием объектов. В качестве объектов (видовых точек) экологической тропы выбрали различные виды дикорастущих и культурных растений (деревьев, кустарников, трав), небольшой водоём, альпийские горки, тепличное хозяйство. В ходе создания экологической тропы среди воспитанников ДЭЦ была организована инициативная группа «Экскурсоводы». В неё вошли в основном старшеклассники. Ребята учились работать с научной и публицистической литературой. Для них организовали встречу с работниками Ботанического сада. Каждого экскурсовода консультировал квалифицированный педагог. Помощь оказывали и родители детей. Проводились пробные экскурсии, слушателями которых были все экскурсоводы. Ребята давали друг другу советы, создавали проблемные ситуации постановкой неожиданных вопросов.

В настоящее время на территории Детского экологического центра создана учебная экологическая тропа, которая расположена в центре города Благовещенска. Время на поездку сюда составляет от 10 до 40 минут. Поэтому учащиеся и воспитанники многочисленных учебных заведений города могут посещать тропу по мере надобности. Привлекательность экологической тропы

заклучается в большом растительном разнообразии, проходит она через живописные уголки территории ДЭЦ с интересными объектами. Состояние экологической тропы – хорошее. В процессе изучения обнаружены главные источники загрязнения экологической тропы: выбросы котельной при сжигании топлива и автомобильные выбросы.

Тропа подходит для проведения различных экскурсий как для школьников и дошкольников, так и для прохождения студентами практики по ботанике и экологии. Шефствующим учреждением является Амурский филиал Ботанического сада-института РАН.

По назначению тропа относится к типу учебно-познавательных и предназначена для проведения экскурсий с целью повышения экологической культуры населения. В ее пределах выделено три маршрута. Маршруты 1 и 2 предназначены для дошкольных и школьных экскурсий продолжительностью 1 и 1,5 часа, маршрут 3 – для студентов и педагогов продолжительностью 1,5 часа. На каждом из них подобраны пункты, в которых предусмотрены остановки.

Значение тропы велико. Здесь проводятся обзорные и тематические экскурсии, ботанические прогулки, занятия, мастер-классы. Это база для проведения опытнических и исследовательских работ и распространения элементов экологической культуры среди различных слоев населения. Приведём описание экскурсионных объектов.

1 пункт – «Альпийская фантазия». Знакомство с элементами ландшафтного дизайна – альпийскими горками.

2 пункт – «Чудо-пруд» (фото 3). Экскурсантам предлагается рассказ о влаголюбивой растительности, в том числе о лотосе Комарова, который здесь произрастает.

3 пункт – «Хоровод деревьев». Рассказ посвящён дендрарию. В отделе насчитывается более 50 видов древесной растительности, произрастают и краснокнижные растения.

4 пункт – «Огородная симфония». Сообщается познавательная информация об овощах.

5 пункт – «Аптекарский огород». Представлены лекарственные растения.

6 пункт – «Молодо-зелено». Отдел зеленых растений.

7 пункт – «Вкусный сад». Знакомство с плодово-ягодными культурами.

8 пункт – «Цветолетье». В нашем Центре находится такое место, где сильнее бьётся сердце, а волна ароматов и буйство красок пробуждает в душе восторг. Это отдел, где выращиваются цветочно-декоративные культуры.

9 пункт – «Домики для растений». Экскурсовод переключает внимание группы на тепличное хозяйство.

Практическое использование экологической тропы:

1. Ботанические прогулки: «Цветущие в июле», «Бархатный сезон» (бархатцы), «Декоративные цветущие многолетники», «Дикорастущие цветочные многолетники», «Вьющиеся растения», «Придорожная растительность», «Чудо-цветок» (ирис), «Бабочкин хлеб» (клевер), «Ягодная», «Травяная», «Знакомые незнакомцы», «Древесная».

2. Тематические экскурсии: «Разнообразие жизненных форм», «Музей под открытым небом», «Многоликие многолетники» и др.

3. Уроки в зелёном классе: «Зерновые бобовые растения», «Распространение плодов и семян», «Вегетативное размножение в жизни растений», «Защита растений от поедания животными», «Виды соцветий у кормовых трав», «Агрофитоценозы и естественные растительные сообщества», «Культурные и сорные растения в агрофитоценозах», «Антэкология: что это такое?», «Цветоводство – отрасль растениеводства», «Многообразие листьев лесных растений», «Видоизменённые корни. Корнеплодные культуры», «Посевные качества семян», «Декоративные деревья и кустарники. Размещение их на участке».

4. Мастер-классы: «Посев семян в закрытом грунте», «Тыквенные истории» (поделки из тыквы), «Черенкование», «Рецепт красоты»,

«Оформление клумбы», «Собираем семена», «Цветы на тарелке», «Изготовление оберегов из природного материала».

5. «Тропа здоровья». Это направление разрабатывается.

6. Игровые программы: «Квадрат знаний» (тема: «Спасибо вам, деревья!»), «Лес чудес», «Садовая головоломка», «Прекрасный мир растений», «Путешествие по экологической тропе. Дендрарий», «Дары осени», «Синичкин праздник», «Новоселье для птиц».

На экологической тропе нашими воспитанниками проводятся исследования по группам:

1 – «Зимующие птицы». Ребята, увлеченные изучением пернатых друзей, систематически проводят наблюдение, подкормку птиц в зимнее время, готовят скворечники весной.

2 – «Юные дендрологи». Разработана и реализована программа профильной смены (июнь 2012). В данную программу были включены занятия по окружающему миру, биологии, экологии, ознакомление с природой родного края и проведение элементарных экологических исследований в дендрарии. По итогам самостоятельных исследований проводим конференции.

3 – «Травники». Воспитанники изучают дикорастущие лекарственные растения, произрастающие по маршруту экологической тропы. По итогам исследований уже выпущен информационный сборник «Деревья-целители».

На экологической тропе школьники выполняют разнообразные общественно полезные дела природоохранного характера: уборку территории, изготовление и развешивание искусственных гнезд, кормушек для птиц. Их успешно используем для проведения исследовательских работ.

Полученные учащимися результаты исследований сообщаются экскурсоводами посетителям экологической тропы.

О мероприятиях, проводимых по благоустройству экологической тропы, сообщаем по местным телеканалам и по авторadio.

Планируем выпуск сборника творческих работ учащихся: «Радуга впечатлений от встречи с экологической тропой», куда войдут рисунки и стихи победителей городского конкурса школьников.

Информация о деятельности на территории экологической тропы размещается на сайте Детского экологического центра. Работники Центра посещают городские семинары учителей, завучей, директоров школ и детских садов с целью привлечения как можно больше посетителей.

Просветительская работа среди посетителей экологической тропы по вопросам бережного отношения к природе проводится путём бесед, демонстраций фотографий, распространения листовок.

По маршруту тропы заложены ботанические площадки. На них высажены лекарственные, редкие и исчезающие виды растений, характерные для нашей местности. Сведения о них включены в рассказ экскурсовода.

Учебная экологическая тропа оборудована общей схемой, аншлагами. В зависимости от вида использования тропы, демонстрируются семена растений, плоды, черенки; наглядный материал (гербарии, фотографии, схемы). В Центре имеется видеоматериал: «Азиатские лилии», «Интродукция сосюреи», «Экзоты на грядках».

В течение этого учебного года был проведён осенний праздник с изготовлением оберегов из природного материала для воспитанников, родителей, населения. В октябре стартовала акция «Добрые дела от добрых сердец»: изготовление кормушек, подкормка птиц. Во втором полугодии в рамках данной акции были сделаны скворечники, их развесили по территории тропы.

Таким образом, рассмотрев методику разработки экологических троп и изучив опыт их создания на территории городов России, можно заключить, что создание экологических троп – достаточно трудоемкий и затратный процесс. Он включает в себя выбор места с сочетанием естественной и преобразованной человеком природы, определения маршрута, создание карты тропы, подготовка информационных щитов и установка их на протяжении тропы, определение мест отдыха и др. Но, несмотря на это, экологические тропы целесообразно создавать поскольку они способствуют расширению и углублению биологических знаний, формированию бережного отношения человека к природе. Экологическое просвещение комбинируется с активным отдыхом, за счет чего вырабатывается экологическая культура населения [28].



## **2 Анализ возможности разработки учебной экологической тропы на территории города Красноярска**

### **2.1 Оценка территорий города Красноярска для создания учебной экологической тропы**

С целью выявления наиболее благоприятной зоны для создания экологической тропы, проведем анализ на территории города Красноярска. Для этого следует выделить основные критерии оценки возможности создания экологической тропы.

Ряд авторов [45; 41; 35; 47; 23; 25] сходятся во мнении, что при разработке экологических троп остаются неизменно важными три главных критерия: привлекательность, доступность и безопасность.

Привлекательность троп для посетителей складывается из трех компонентов: красоты природы, ее своеобразия и разнообразия. Каждая тропа должна быть не похожа на другие. Это своеобразие достигается тем, что ее специально прокладывают рядом с особо привлекательными природными объектами, в экологически чистых зонах с богатым разнообразием природного мира.

Доступность характеризуется удобным расположением места создания тропы. Желательно чтобы к тропе можно было легко доехать или дойти; необходимо продумать, как сделать тропу доступной для людей с любыми физическими возможностями (отсутствие крутых подъемов и спусков, непреодолимых препятствий).

Также необходимо обеспечить безопасность посетителей тропы, избегая наличия рядом с маршрутом потенциально опасных объектов (старые неустойчивые деревья, овраги, скалы с возможным сходом камней и грунта).

Также четвертым критерием анализа можно выделить степень освоенности территории на данный момент. Создание экологической тропы на уже разработанной и облагороженной (полностью или частично) территории

происходит в гораздо меньшие сроки. Исключается этап изыскательских работ, анализа почвы и составления карт местности с нуля. Уже имеющаяся информация о территории, ее богатствах и максимально удобных, интересных и безопасных местах сводит к минимуму подготовительный этап разработки экотропы, позволяя в кратчайшие сроки оборудовать выбранный маршрут, дополняя имеющуюся инфраструктуру для рекреации и экологического просвещения людей. Теперь перейдем непосредственно к анализу.

Для исследования были выбраны наиболее известные и популярные зоны рекреации на территории Красноярска:

- остров Татышев;
- Торгашинский хребет;
- туристско-экскурсионный район заповедника «Столбы»;
- эко-парк «Гремячая грива»;
- березовая роща в Академгородке.

Оценивая привлекательность и уникальность рассматриваемых территорий, в первую очередь, следует выделить объекты туристского интереса. Из выбранных зон таковыми располагают Торгашинский хребет, березовая роща в Академгородке, заповедник «Столбы» и эко-парк «Гремячая грива».

На территории Торгашинского хребта насчитывается более 10 скал, больше десятка пещер, включая крупнейшую в Красноярском крае п. Торгашинская, несколько смотровых площадок с видом на р. Базаиха и бескрайние леса, простирающиеся до горизонта. Также поблизости находится уникальный для Красноярска природный объект – потухший вулкан «Черная сопка», обросший легендами и считающийся «местом силы» [6].

Березовая роща в Академгородке отличается разнообразием природных ландшафтов, представленных относительно ровными террасами, на которых произрастают березняки и сосновые культуры. К террасам примыкают горные склоны, покрытые смешанными древостоями с развитым подлеском. В составе

подроста встречается ель. Лесные участки гармонично сочетаются с полянами и безлесными крутосклонами [5].

Территория туристско-экскурсионного района заповедника «Столбы» располагает большим количеством причудливых скал столбообразной формы из розового сиенита, ставших главной достопримечательностью данной территории. Их уникальные формы уже больше 100 лет привлекают как скалолазов, так и обычных туристов.

Эко-парк «Гремячая грива» имеет площадь 49100 гектаров и охватывает сразу несколько туристских зон: хребет Гремячая грива, Караульненское Нагорье, скальный комплекс в районе пещеры «Караульная», Минжульское Нагорье, Мининские столбы и Дивногорскую «видовку». Каждая из этих зон обладает интересными для туристов природными объектами: скала «Голубка», пещера «Караульная», сиенитовые и известняковые скалы, а также множество «видовок», некоторые из которых находятся на территории туристско-рекреационной зоны парка и доступны для посещения каждому жителю города.

Общая площадь острова Татышев составляет 637 гектаров [39]. Хотя остров не располагает уникальными объектами туристского интереса, разнообразие флоры и фауны, а также близость реки Енисей делает данную территорию одной из самых популярных зон рекреации на территории города Красноярска. Здесь произрастает около 30 видов деревьев [34], встречается около 20 видов птиц [15], а проживающие на всей территории острова многочисленные суслики стали одной из его главных достопримечательностей.

К факторам, негативно влияющим на привлекательность данной территории можно отнести окружающие остров с двух сторон автомобильные дороги, создающие шумовой фон в некоторых частях острова.

Говоря об экологическом состоянии территории, рассмотрим исследование С.М. Геращенко и Н.Г. Шилиной [10], согласно которому авторы разделяют районы города Красноярска по уровню экологической нагрузки на две группы. Авторами были проанализированы показатели выбросов загрязняющих атмосферу веществ за 2014-2017 годы, данные о

неблагоприятных метеоусловиях за 2013-2017 годы, площадь районов, численность населения, отношение площади озеленения к общей площади, отношение площади промзон к общей площади и количество отходов в расчете на 1 человека.

К первой группе авторы отнесли Советский, Железнодорожный, Кировский, Ленинский и Центральный районы, ко второй, соответственно, Свердловский и Октябрьский районы. Первая группа районов имеет худшие экологические показатели. Это может быть связано с активной многоэтажной застройкой, наличием больших и малых котельных, крупных предприятий (таких как Красноярский алюминиевый завод, ООО «Цемент» и др.). Районы второй группы имеют наибольшую экологическую емкость с точки зрения их развития. Это объясняется тем, что именно здесь расположены наиболее крупные рекреационные зоны.

По отношению к нашему исследованию, из этих данных можно сделать заключение, что в наиболее благоприятных районах с точки зрения экологии находятся такие территории как Торгашинский хребет, туристско-экскурсионный район заповедника «Столбы», эко-парк «Гремячая грива» и березовая роща в Академгородке.

Рассматривая выбранные территории с точки зрения доступности и безопасности, можно выделить остров Татышев, березовую рощу в Академгородке и эко-парк «Гремячая грива», особенно его туристско-рекреационную зону.

В немного меньшей степени доступен для туристов туристско-экскурсионный район заповедника «Столбы». Хотя до него можно добраться на автобусе, данная территория наиболее удалена от центра города в сравнении с вышеперечисленными зонами, а дорога до самих скал требует определенной физической подготовки, так как включает в себя затяжные подъемы.

Самой малодоступной территорией является Торгашинский хребет, дороги до которого изобилуют длительными подъемами и никак не оборудованы.

По степени освоенности территории наиболее привлекательно выглядят остров Татышев, туристско-экскурсионный район заповедника «Столбы» и эко-парк «Гремячая грива». Однако стоит учесть, что территория острова Татышев разработана практически полностью и носит ярко выраженный спортивный характер (на территории расположено множество тренажеров, беговые и велосипедные дорожки, каток, пункты проката велосипедов и спорт. инвентаря).

Также туристско-экскурсионный район заповедника «Столбы» можно считать полностью разработанным с точки зрения экологического просвещения. На территории имеется несколько экологических троп, оборудованных информационными стендами и интерактивными объектами показа (например, части стволов деревьев, произрастающих на территории заповедника).

Если рассматривать эко-парк «Гремячая грива», в настоящее время реализована только первая очередь его обустройства, включающая в себя 5 км спортивных и 4 км пешеходных маршрутов, 2 визит-центра, 2 навигационных павильона, 11 игровых и 3 спортивных площадки. В ближайшее время планируется дальнейшее обустройство эко-парка, включающее в себя 40 км прогулочных маршрутов, 4 смотровые площадки, 2 палаточных лагеря, места для пикников, точки питания и конный клуб. При достаточной обустроенности маршрутов с точки зрения доступности и безопасности, информационное обеспечение эколого-просветительской и познавательной направленности остается недостаточным: отсутствуют информационные стенды, знакомящие посетителей с флорой и фауной парка, интерактивные и наглядные стенды (листья деревьев и растения, произрастающие в парке, стволы деревьев аналогично стенду в заповеднике «Столбы»). Также отсутствует информационное обеспечение для людей с нарушениями зрения (отсутствует информационное обеспечение для незрячих людей). Все вышеперечисленное создает перспективы для развития и дополнения имеющейся инфраструктуры

парка с целью повышения познавательной и эколого-просветительской ценности данной территории.

Не названные выше территории – Торгашинский хребет и березовая роща в Академгородке обладают меньшей степенью освоенности. Территория березовой рощи располагает освещенной лыжной трассой и оборудованной пешеходной дорожкой, а также несколькими спортивными площадками, остальные тропы никак не оборудованы. На территории Торгашинского хребта присутствует только маркировка маршрутов, созданных участниками проекта «Красноярский хайкинг», что, безусловно, является важной составляющей удобства прохождения маршрутов, но является недостаточным в отсутствие их информационного и технического оборудования.

Таким образом, по результатам анализа территории города Красноярска, наиболее благоприятной зоной для создания учебной экологической тропы является территория туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива». Доступное расположение, разнообразие природного мира и развивающаяся сеть пешеходных троп позволяют создать на данной территории учебные и познавательные экологические тропы, дополняющие существующую сеть маршрутов либо облагораживая уже созданные с целью повышения их эколого-просветительской и познавательной направленности.

## **2.2 Выявление востребованности создания экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива»**

С целью выявления востребованности создания экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива» был проведен социологический опрос, в котором приняли участие 102 человека в возрасте от 16 до 80 лет.



Рисунок 3 – Гендерная структура респондентов

В данном опросе участвовало 58 мужчин и 44 женщины. Для более объективных данных предпочтение отдавалось в равной степени представителям обоих полов.



Рисунок 4 – Возрастная структура респондентов

Наиболее часто встречающийся возраст опрошенных – от 14 до 24 лет (84,7%). В данном опросе делался упор на молодых людей, так как они наиболее склонны к активному отдыху и обладают наименьшей занятостью.



Рисунок 5 – Социальная структура респондентов

Подавляющее большинство опрошенных принадлежит к группе учащихся и студентов - 79%, и служащих – 9%, остальные группы заняли не более 5%.



Рисунок 6 – Выявление предпочтений респондентов в отдыхе



Большинство опрошенных предпочитают активный отдых на природе – 69%. 15% участников в свободное время встречаются с друзьями, 10% занимаются спортом и лишь 3-5% предпочитают другие виды досуга.

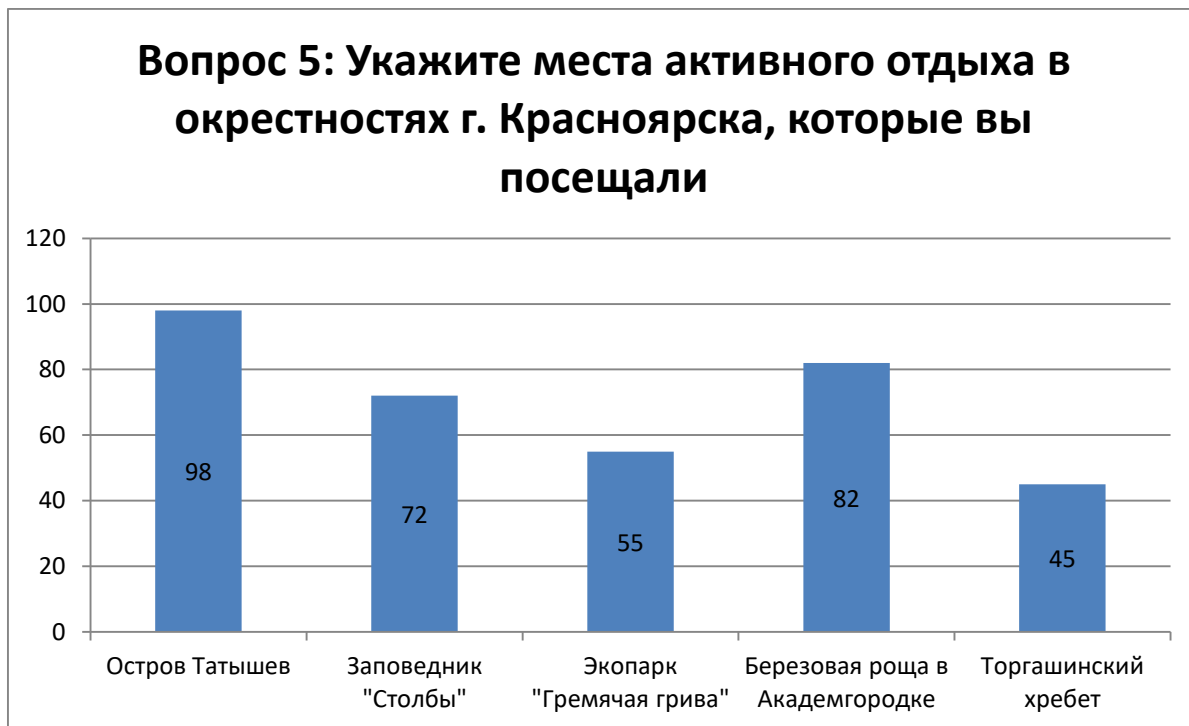


Рисунок 7 – Выявления наиболее посещаемых респондентами мест активного отдыха

В данном вопросе можно было выбрать несколько вариантов ответов. В большинстве своём участники опроса посещали о. Татышев – 98%, березовую рощу в Академгородке – 82% и заповедник Столбы - 72%, в меньшей степени – эко-парк «Гремячая грива» и Торгашинский хребет – 55% и 45% соответственно.

**Вопрос 6: Заинтересованы ли Вы в прохождении экологической тропы на территории эко-парка "Гремячая грива"?**

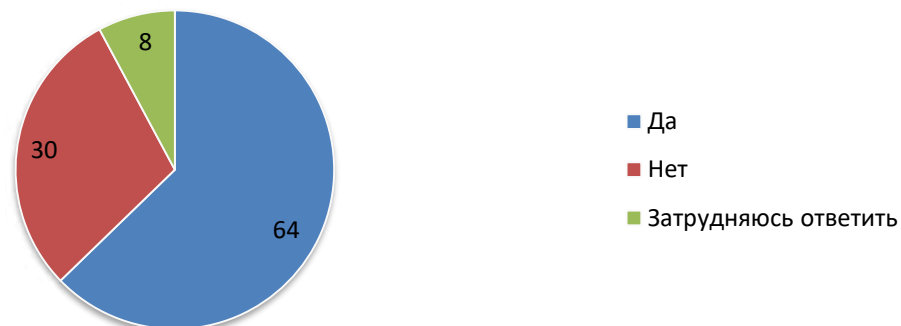


Рисунок 8 – Выявление заинтересованности прохождения экотропы в эко-парке «Гремячая грива»

Большинство участников изъявили желание пройти экологическую тропу – 64%. 30% не заинтересованы в данном мероприятии, а 8% не уверены в своем выборе.

Таким образом, на основании полученных данных было выявлено, что большинство респондентов заинтересованы в прохождении познавательной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

### **3 Разработка проекта учебной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива»**

#### **3.1 Описание района прохождения маршрута экологической тропы**

Традиционно экотропы прокладываются по рекреационным зонам национальных и природных парков, а также по территориям природных и природно-исторических заказников. Однако встречаются такие тропы и на неохраемых территориях: в городских парках, вблизи поселков, на пришкольных участках и т. д.

Территория, по которой проходит маршрут разрабатываемой экологической тропы, относится к туристско-рекреационной зоне эко-парка «Гремячая грива». Туристско-рекреационная зона эко-парка «Гремячая грива» размещена на территории леса, находящегося в Октябрьском районе между улицей Биатлонной и проспектом Свободным. Здесь произрастают разнообразные формы леса: сосновые боры, березняки, осинники, также здесь произрастает лиственница сибирская и черёмуха. На Гремячей гриве обнаружено около 64 видов растений, относящихся к 25 семействам, которым присуще следующее хозяйственное значение: лекарственное (45 видов), кормовое (16 видов), медоносное (16 видов), сорное (3 вида), декоративное (16 видов), пищевое (13 видов), техническое (13 видов), редкие и исчезающие (6 видов), ядовитые (5 видов) [40].

На карте этот участок площадью около 60 гектаров имеет форму клина, узкий восточный край которого лежит в районе остановки общественного транспорта «Сопка» (рядом с СФУ). Широкая западная сторона участка находится около Академии биатлона. По прямой длина клина составляет около двух километров.

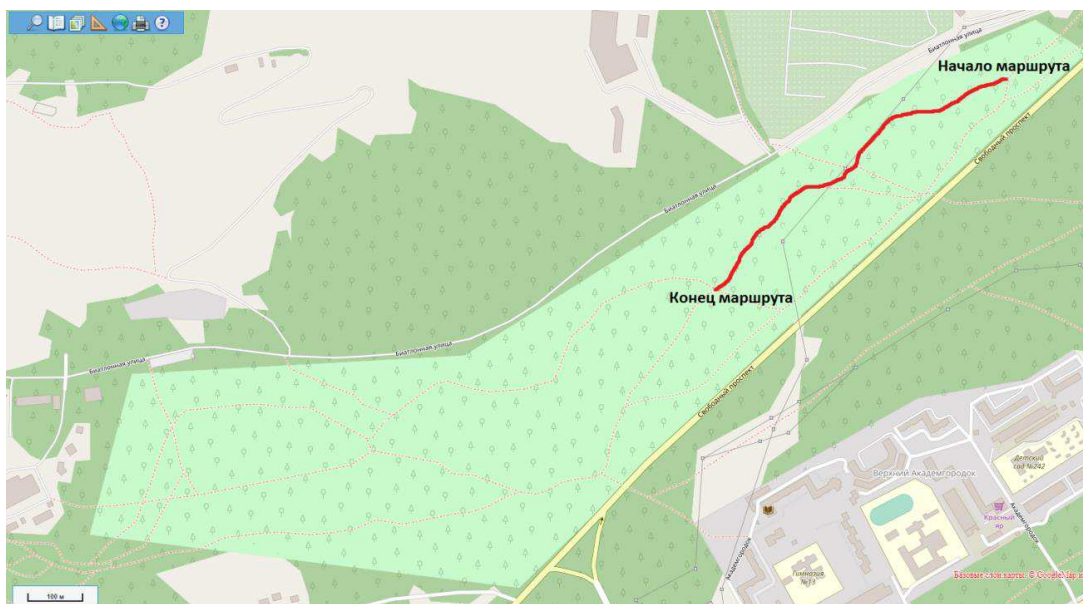


Рисунок 9 – Маршрут учебной экологической тропы

Маршрут учебной экологической тропы проходит по северо-восточной части туристско-рекреационной зоны эко-парка. Рельеф территории преимущественно равнинный. Климатические условия благоприятны для посещения территории с марта по ноябрь. Средняя температура весной  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , летом  $+16,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , осенью  $+1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков 465 мм.

Маршрут учебной тропы проходит по сосняку, с небольшой примесью березы, лиственницы сибирской и тополя. Неподалеку от точки начала маршрута расположена остановка общественного транспорта «Сопка» и визит-центр, где посетители могут ознакомиться с общей информацией о парке, перекусить и оставить вещи в камере хранения. Протяженность маршрута составляет 700м, время на прохождение 30-40 минут. Вид маршрута линейный. На протяжении маршрута предусмотрен только пеший способ передвижения.

При выборе маршрута экологической тропы были учтены живописность окружающей природы, доступность расположения относительно подъездных путей, парковок и остановочных пунктов общественного транспорта, легкость прохождения тропы (чтобы посетитель не ощущал физической и нервной усталости), а также информативность путем установки наглядных и интерактивных информационных стендов на всей протяженности тропы.

Разрабатываемая экологическая тропа предназначена для людей всех возрастов и уровня физической подготовленности. В дальнейшем возможно ее использование в эколого-просветительских целях образовательными учреждениями города Красноярска.

### 3.2 Материально-техническое обеспечение экологической тропы

Материально-техническое обеспечение разрабатываемой учебной экологической тропы включает в себя дорожное покрытие и различные информационные стенды. Так как маршрут экологической тропы проложен по уже существующей пешеходной тропе, создание и проработка дорожного покрытия не требуется.

Так как маршрут разрабатываемой учебной тропы проходит по равнинной местности и не затрагивает уникальные природные объекты, было принято решение равномерно установить стенды по всей длине маршрута через каждые 90-100 метров, чтобы не перегружать тропу информацией, гармонично сочетая информативность и простор для наблюдения окружающей природы.

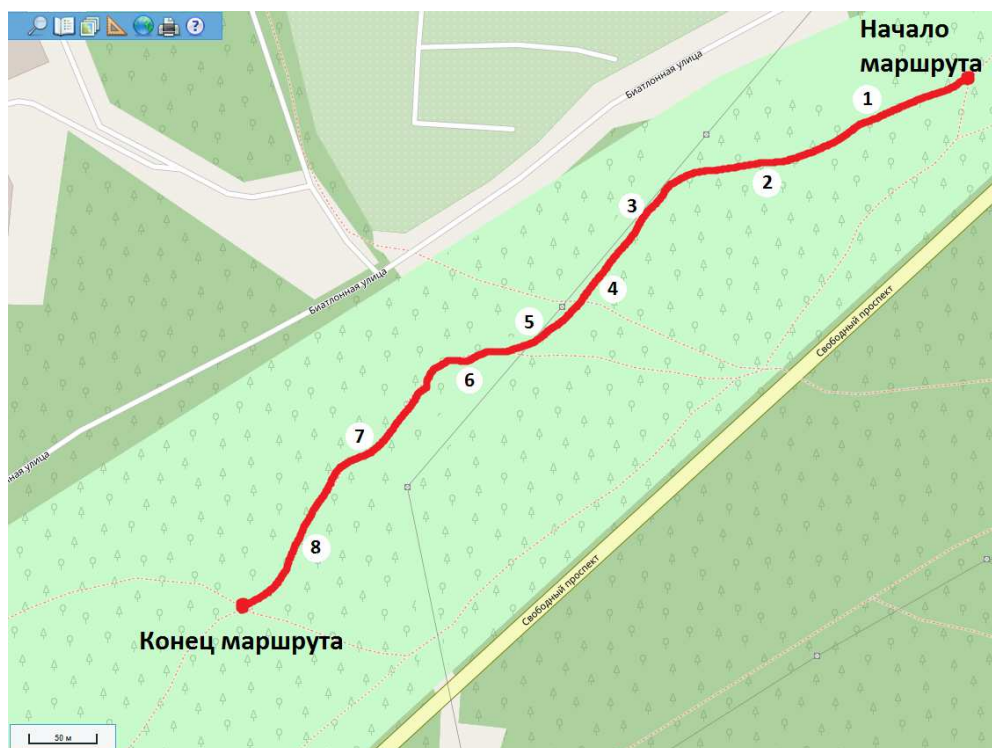


Рисунок 10 – Схема размещения информационных стендов на тропе

При изготовлении стендов необходимо придерживаться следующих требований [32]:

- материал должен быть прочным и долговечным;
- вписываться в природный ландшафт и быть заметным;
- оформление стендов должно согласовываться с общей стилистикой тропы (рис. 11);
- стенд должен быть информативен, но не перегружен текстом и рисунками (рис. 12);
- в материалах стенда должна выделяться основная смысловая часть, привлекающая внимание (рис. 13);
- шрифт текста должен быть разборчивым и удобным для чтения, а размер букв должен быть подобран в зависимости от точки обзора (Таблица 1).

Таблица 1 – Размер шрифта текста информационных стендов

расстояние до посетителя, м	1,2	1,8	9	18
вертикальный размер букв, см	1,2	1,6	6,2	10



Рисунок 11 - Информационные стенды и входная арка на экологической тропе «Заповедный лабиринт» (с. Сертолово, Ленинградская область)





Рисунок 12 - Информационные стенды экологической тропы «На склонах Воробьевых гор» (г. Москва)

Также стенды могут содержать популярные в настоящее время QR-коды, содержащие более полную информацию об объекте, в том числе и в виде аудиофайлов, например, голоса птиц и звуки животных (рис. 12).



Рисунок 13 – Информационный стенд в природно-историческом парке «Кузьминки-Люблино» (г. Москва)

Еще одним вариантом информационного обеспечения являются интерактивные стенды (Рис. 14 и 15). Непосредственное взаимодействие посетителей со стендом повышает туристский интерес и разнообразие оснащения экологической тропы, делая ее не похожей на другие.



Рисунок 14 – Интерактивный стенд в национальном парке «Куршская коса»



Рисунок 15 – Интерактивный стенд в заповеднике «Столбы», выполненный в виде книги



При создании стендов необходимо учитывать, что наиболее привлекательной формой экологического просвещения является взаимодействие с живой природой. Наглядность и тактильные ощущения позволяют максимально вовлечь посетителей тропы в познавательную деятельность. Пример такого стенда есть в заповеднике «Столбы» (рис. 16). Посетителям демонстрируются стволы деревьев, произрастающих на территории заповедника и любой желающий может потрогать их, закрепив полученные ранее знания практическим опытом.



Рисунок 16 – Интерактивный стенд со стволами деревьев

Стенды планируется установить с обеих сторон тропы, так как часть посетителей будет идти с западной стороны туристско-рекреационной зоны эко-парка.

Говоря о видах стендов, следует обратить внимание на точки маршрута 3 – 6, находящиеся на открытом участке тропы (рис. 17). Здесь можно расположить наиболее масштабные и интерактивные стенды, а также обратить внимание посетителей на Николаевскую сопку, просматриваемую с этих точек маршрута.



Рисунок 17 – Участок тропы, проходящий через точки маршрута 3-6

Также в начале тропы планируется установить входной стенд, аналогично имеющимся в заповеднике «Столбы» (рис. 18).



Рисунок 18 – Входной стенд на экотропе «Книга природы»

Если рассматривать содержание стендов, то общий план оформления выглядит следующим образом: на входном стенде содержится общая информация о тропе и правила поведения, стенды на маршруте могут содержать информацию о флоре (ввиду ее разнообразия целесообразно задействовать два стенда либо большой интерактивный на одной из точек маршрута 3 – 6), фауне (преимущественно орнитофауне), рельефе и почве местности, а также историю самого хребта Гремячая грива и его названия. Отдельного упоминания заслуживает Николаевская (Гремячая) сопка, вид на которую открывается на открытом участке тропы (точки 3 – 6).

Таким образом, в рамках данного этапа исследования были определены места установки информационных стендов на маршруте разрабатываемой экологической тропы, изучены требования к ним, их стилистике и содержанию. Также было рассмотрено несколько разновидностей стендов и представлены примеры на уже освоенных территориях.

### **3.3 Социальная значимость учебной экологической тропы**

Разрабатываемая учебная экологическая тропа имеет большие воспитательные и образовательные возможности, поскольку непосредственный контакт с природой дает возможность посетителям наглядно, на конкретных примерах познавать окружающий мир.

Применение в экологическом образовании принципа наглядности, как считают Куприянова Т.С., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., имеет первостепенное значение, поскольку сопричастность живому объекту может сформироваться только при непосредственном «визуальном» контакте с ним в рамках образовательной среды [1]. Практически в каждом городе есть различного уровня проекты, часто даже реализованные, по организации экологических учебных троп.

Во время движения по экологической тропе посетители получают информацию об экологических системах, природных объектах, процессах и

явлениях. Экскурсия по экологической тропе сочетает в себе познание, отдых и наслаждение красотой природы, благодаря чему эффект восприятия информации усиливается мощным зарядом положительных эмоций.

Учебная экологическая тропа, организованная в условиях города даже на небольшой территории при правильном ее использовании, может стать эффективным средством экологического образования туристов и становления всех видов туризма, в том числе экологически чистого. В экологическом туризме учебная экологическая тропа может стать вполне доступной формой организации как массовых эколого-краеведческих мероприятий, так и индивидуальных исследовательских проектов по изучению экологического состояния, а это уже научный экологический туризм [19].

Маршрут разрабатываемой учебной экологической тропы доступен разновозрастной аудитории: от дошкольников до взрослых жителей нашего города и его гостей.

Развитие в направлении экологического просвещения и облагораживание туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива» дает возможность создать уникальное место для экологического образования на территории левого берега города Красноярска, гармонично сочетающее близость к городской среде и доступность расположения с разнообразием природного мира экологически чистой природной территории.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, мы можем сделать следующие выводы:

1. Рассмотрев общую характеристику и методику создания экологических троп, мы определили основное понятие экологической тропы. Также было установлено, что экологические тропы имеют широкую классификацию по своей направленности, протяженности, виду маршрута и средства передвижения.

В дальнейшем было выявлено, что процесс разработки экологической тропы включает в себя несколько этапов теоретических и практических исследований местности.

2. Изучив опыт создания учебных экологических троп на территории городов России, мы выяснили, что экологические тропы являются универсальным средством экологического просвещения и воспитания благодаря непосредственному взаимодействию человека с природой и способности привлечь внимание широких масс населения к состоянию окружающей среды.

3. Далее был проведен анализ возможности разработки учебной экологической тропы на территории города Красноярска, для чего были выделены основополагающие критерии для разработки экологической тропы. По результатам анализа было выявлено, что по совокупности факторов наибольшими возможностями для разработки учебной экологической тропы обладает туристско-рекреационная зона эко-парка «Гремячая грива», благодаря удобному расположению, богатству природного мира и наличию определенной материально-технической базы, упрощающей разработку учебной экотропы.

4. Следующим этапом нашего исследования было выявление востребованности создания экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива». С помощью анкетирования, проведенного в письменном, а также электронном виде в социальной сети

«Вконтакте», участниками которого стали 102 человека, мы выявили заинтересованность респондентов в прохождении экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива».

5. Последним этапом исследования являлась разработка проекта учебной экологической тропы на территории туристско-рекреационной зоны эко-парка «Гремячая грива». По результатам наблюдения на местности, был определен маршрут тропы и предполагаемые места установки информационных стендов. Далее были изучены требования к самим стендам, их стилистике и содержанию. Также было рассмотрено несколько разновидностей стендов и представлены примеры на уже освоенных территориях.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреев, М. Д. Экологическое воспитание и просвещение как эмоционально-ценностное отношение к природе / М. Д. Андреев // Журнал Фундаментальные исследования. – 2009. – № 7 – С. 76–78.
2. Бакланова, С. Л. Роль учебных экологических троп в региональном компоненте образования / С. Л. Бакланова // Успехи современ. естествознания. – 2014. – № 4. – С. 165–166.
3. Барихин, А. Б. Большая юридическая энциклопедия / А. Б. Барихин. – Москва : Книжный мир, 2010. – 959 с.
4. Бешко, Н. Экологическая тропа: метод. пособие для учителей / Н. Бешко, К. Иботова, У. Умарходжаева. – Ташкент: Нуратау-Кызылжум, 2010. – 53 с.
5. Борисевич, Н. А. Оценка состояния лесов проектируемой особо охраняемой природной территории «березовая роща» г. Красноярска / Н. А. Борисевич // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 10. – С. 5–7.
6. Ветров О. Извилистые тропы Торгашинского хребта [Электронный ресурс] / О. Ветров // Сайт газеты «Московский комсомолец». – 2017. - Режим доступа: <http://kras.mk.ru/articles/2017/03/30/izvilistye-tropy-torgashinskogo-khrebta-krasnoyarska.html>
7. Геращенко, С. М. Дифференциация территории города Красноярска по уровням экологической нагрузки / С. М. Геращенко, Н. Г, Шилина // Актуальные проблемы архитектуры, градостроительства и дизайна: теория, практика, образование : материалы междунар. науч. конф./ Волгоград. гос. тех. ун-т. – Волгоград, 2018. – С. 144–147.
8. Глазырина, Н. Л. Организация учебной экологической тропы / Н. Л. Глазырина // Вестник ЧГПУ. – 2014. – № 5. – С. 38–49.
9. Гловацки, М. Роль учебно-природных троп в экологическом воспитании и популяризации туризма / М. Гловацки, В. Гворыс // Научный поиск. – 2013. – № 2. – С. 39–42.

10. Глушко, О. А. Экологическое право. Конспект лекций. / О.А. Глушко, Е.А. Гринь, Э.А. Гряда. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 153 с.

11. Гранчак, И. А. Использование экологической тропы в развитии экологической культуры дошкольника / И. А. Гранчак // Вопросы педагогики. – 2017. – № 3. – С. 21–26.

12. Дашкова, Е. В. Экологическая тропа: сущность и особенности проектирования / Е. В. Дашкова // Вестник Чеченского государственного университета. – 2017. - № 1. – С. 107–112.

13. Дементьева, Т. В. Экологическая тропа – перспективная форма экологического просвещения и образования / Т. В. Дементьева, Н. Н. Юдина, Л. В. Лебедева // Современное образование: от традиций к инновациям: сб. науч. статей по рез-там XII всеросс. науч.-практ. конф. / Под ред. Н.Г. Чаниловой, С.А. Пилюгиной. – 2017. – С. 171–175.

14. Дракова, Д. К. Экологическая тропа как фактор сохранности биоразнообразия / Д. К. Дракова // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала : Материалы всеросс. науч.-практ. конф. (к 130-летию со дня рождения И. М. Крашенинникова). Челябин. гос. ун-т. – Челябинск, 2014. – С. 172–174.

15. Животный мир Красноярска. Птицы [Электронный ресурс] : информационный портал newslab. – Режим доступа: <http://newslab.ru/article/286114>

16. Каримов, А.В. Формирование экологической культуры личности в условиях социальной нестабильности / А.В. Каримов, Т. И. Пчельникова // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 7 – С. 156-157.

17. Козловцева, О. С. Роль экологической тропы в расширении кругозора обучающихся / О. С. Козловцева // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2017. – № 11. – С. 54–57.

18. Коробкина, Т. Т. Экологическая тропа как форма экологического образования дошкольников / Т. Т. Коробкина // Инновации в науке: пути



развития : материалы VIII междунар. заочной науч.-практ. конф. / Чебоксары: Экспертно-методический центр. – Чебоксары, 2017. - С. 93–95.

19. Куприна, Л. Е. Экологический туризм и экологичность туризма в аспекте создания учебных экологических троп / Л. Е. Куприна // Интегративная перспектива в гуманитарных науках. – 2015. – № 2. – С. 56–62.

20. Лапочкина, В. В. Экологический туризм в России: тенденции развития / В. В. Лапочкина, Н. В. Косарева, Т. А. Адашова // Международный научно-исследовательский журнал. Экономические науки. – 2016. – №5. – С. 100–105.

21. Леонтьева, И. А. Экологические тропы как эффективный способ экопросвещения / И. А. Леонтьева // Инновационное развитие науки и образования : сборник статей III междунар. науч.-практ. конф. / Изд-во «Наука и Просвещение». – Пенза, 2018. – С. 146–148.

22. Мардасова, Е.В. Экологическая тропа как форма организации рекреационного природопользования (на примере Кислухинского заказника) / Е. В. Мардасова // География и природопользование Сибири. – 2009. – № 11. – С. 162–169.

23. Методические рекомендации по оформлению экологических и научных троп на ООПТ г. Москвы. – Москва: Изд-во Департамента природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы, 2004. – 92 с.

24. Неустроева, Е. Н. Экологическая тропа как средство формирования экологического воспитания и интереса к туризму младших школьников / Е. Н. Неустроева // Перспективы науки. – 2018. – № 12. – С. 253–255.

25. Оборин, М. С. Разработка экологических троп в особо охраняемых природных территориях различных природных регионов / М. С. Оборин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2010. – № 21. – С. 174–180.

26. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ ред. от 29.07.2018 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

27. Об экологической культуре [Электронный ресурс] : проект федер. закона № 90060840-3 ред., внесенная в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 13.07.2001 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

28. Основные аспекты создания экологических маршрутов в городской среде / Несговорова Н.П., Савельев В.Г. // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 6. – С. 158.

29. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года [Электронный ресурс] : Указ Президента от 30.04.2012. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

30. Поволкович, Ф. А. Создание экологической тропы, как средство формирования профессиональных компетенций бакалавров туризма / Ф. А. Поволкович // Наука и туризм: стратегии взаимодействия. – 2014. - № 3. – С. 74–77.

31. Проект «Экологические тропы» [Электронный ресурс] : РусГидро // Официальный сайт РусГидро. – Режим доступа: <http://www.rushydro.ru>.

32. Прокопьев, А. С. Экологическая тропа: обустройство и назначение : учеб.-метод. пособие / А. С. Прокопьев, О. Д. Чернова, Е. С. Гришаева. – Томск : Издательский Дом Томского гос. ун-та, 2018. – 133 с.

33. Путрик, Ю. С. Туристская тропа как эффективное средство освоения территории и составная часть туристской инфраструктуры региона / Ю. С. Путрик, С. Н. Первунин // Российские регионы: взгляд в будущее. – 2016. – № 2. - С. 86-91.

34. Ревина, К. В. Изучение биометрических показателей некоторых древесных пород в условиях города Красноярска / К. В. Ревина, Д. В. Пирогова // Актуальные проблемы лесного комплекса – 2009. – № 7. – С. 10–11.

35. Рогова, О. А. Критерии выбора экологической тропы / О. А. Рогова // Наука, образование и инновации в современном мире : материалы нац. науч.-практ. конф. / Воронеж. гос. аграрный ун-т. – Воронеж, 2018. – С. 134–139.

36. Рященко, С. В. Региональный анализ рекреационной деятельности : науч. изд. / С. В. Рященко, В. Н. Богданов, О. И. Романова. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2008. – 143 с.

37. Сенатор, С. А. Роль экологических троп на особо охраняемых природных территориях в экологическом образовании и воспитании / С. А. Сенатор, С. В. Саксонов, Г. Э. Кудинова // Проблемы развития предприятий: теория и практика : материалы 15-й междунар. науч.-практ. конф., 26-29 окт. 2016 г. / Самарский гос. эконом. ун-т. – Самара, 2016 – С. 35–38.

38. Середенина, Е. А. Система работы ДОУ по формированию экологической культуры дошкольников / Е. А. Середенина, Л. Н. Хромогина // Развитие современного образования: теория, методика и практика. – 2016. – № 4. – С. 152–156.

39. Сибагатуллин, Ш. Г. Остров Татышев / Ш. Г. Сибагатуллин // Вестник города. – 2013. – №6. – С. 1–3.

40. Спицына, Т. П. Оценка встречаемости диких декоративных растений пригорода города Красноярска / Т. П. Спицына, Е. Б. Степанова // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства : сб. статей всеросс. научно-практической конференции. / СибГАУ им. Решетнева. – Красноярск, 2019. - С. 34–38.

41. Тихонова, Е. Н. Экологические тропы природных территорий как инфраструктура для развития познавательного туризма / Е. Н. Тихонова, Т. А. Малинина // Арктика: инновационные технологии, кадры, туризм : материалы междунар. науч.-практ. конф. / Воронеж. гос. лесотехн. ун-т. – Воронеж, 2018. – С. 510–513.

42. Ткаченко, Ю. Л. Экологическая культура общества и пути ее формирования / Ю. Л. Ткаченко // Общество: философия, история, культура. – 2018. – № 4. – С. 125–131.

43. Толмачева, Л. В. Основные показатели и мотивы формирования экологической культуры в педагогическом проектировании культуры

безопасности жизнедеятельности / Л. В. Толмачева // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2008. – № 6. – С. 58–62.

44. Толмачева, Л. В. Структура формирования экологической культуры студентов в техническом вузе / Л. В. Толмачёва // Инженерный вестник Дона. – 2015. – №4. – С. 3–5.

45. Тропа в гармонии с природой : сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп / В. П. Чижова [и др.]. – Москва : «Р.Валент», 2007. – 176 с.

46. Учебная практика по созданию сети экологических маршрутов в Ботаническом саду им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского госуниверситета / В. Н. Калаев, А. А. Воронин, Л. А. Лепешкина, Т. А. Девятова. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012. – 50 с.

47. Хилханова, Л. Н. Экологическая тропа: от замысла до реализации : метод. пособие / Л. Н. Хилханова, Е. С. Хлиманкова, Е. В. Лановая. – Иркутск: ГБУДО ИО ЦРДОД, отдел экологии и агробиологии, 2016. – 102 с.

48. Чижова, В. П. Разработка программ эколого-экскурсионной деятельности в заказнике «Воробьевы горы» / В. П. Чижова // Туризм и устойчивое развитие регионов: материалы Второй всеросс. науч.-практ. конф. / Изд-во Твер. ун-та. – Тверь, 2005. – С. 119–121.

49. Экологическая тропа как форма экологического образования и оптимизации рекреационной деятельности / О.К. Маладаева, Т. Б. Цырендоржиева // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. – 2010. – № 4. – С. 45–47.

50. Яо, Л. М. Социальная экология : учебное пособие / Л. М. Яо. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2007. – 280 с.



Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры спорта и туризма

Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.М. Гелецкий

« 26 » 06 20 19 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

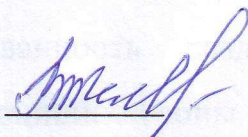
43.03.02 Туризм

43.03.02.01 Технология и организация туроператорских и турагентских услуг

**ПРОЕКТ УЧЕБНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ НА ТЕРРИТОРИИ  
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ ЭКО-ПАРКА**

«ГРЕМЯЧАЯ ГРИВА»

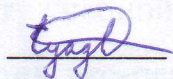
Научный руководитель



доцент

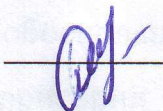
В.В. Тельных

Выпускник



К.В. Тяглов

Нормоконтролер



К.В. Орел

Красноярск 2019