

Тропа в гармонии с природой

сборник российского и зарубежного опыта
по созданию экологических троп

Москва
«Р.Валент»
2007

ББК 28.088л6



Издание этой книги осуществлено в рамках проекта ГЭФ/ЮНЕП «Создание сети учебных центров для сотрудников ООПТ Северной Евразии».

Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. – М.: «Р.Валент», 2007. – 176 с.
ISBN 978-5-93439-214-X

В Сборник включены статьи, знакомящие с опытом разработки, оборудования и использования экологических троп на охраняемых природных территориях. В заключительной главе представлены концептуальные основы создания визит-центров, на прилагаемом компакт-диске – справочный и иллюстративный материал.

ББК 28.088л6

Тиражирование этой книги для образовательных и иных некоммерческих целей разрешается без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Тиражирование этой книги для коммерческих целей запрещено без получения письменного разрешения владельцев авторских прав.

Редакционный совет: *Н.Н. Буторина, С.В. Моргачев,
Я.И. Орестов, В.П. Чиждова*

Художник, дизайн обложки и компакт-диска: *Е.Пыленкова*
Рисунки к разделу 7.4 – *Юрий Богуславский, Илья Плотников, Виктор Рубен.*

Фото: *В.В. Комов, Я.И. Орестов, Е.О. Пыленкова, В.В. Солодушкин,*
и фотографии из фондов ЭкоЦентра «Заповедники».

ISBN 978-5-93439-214-X

© Эколого-просветительский Центр «Заповедники», 2007
© Верстка – ООО «Р.Валент», 2007

Содержание

Введение	5
Глава 1. Экологические тропы – от идеи до проекта	7
1.1. Разнообразие экотроп	8
1.2. Критерии выбора маршрута	11
1.3. Разработка сети экологических маршрутов	15
1.4. Подготовка проекта экотропы	17
Глава 2. Информационное содержание экологической тропы ..	25
2.1. Информация непосредственно на экотропе	25
2.2. Информационное сопровождение для посетителей экотропы	32
2.3. Предупреждение об ошибках	38
Глава 3. Технология обустройства троп	42
3.1. Дорожки, лестницы и площадки	42
3.2. Стенды и указатели	55
3.3. Обустройство экотроп для людей с ограниченными физическими возможностями	67
Глава 4. Волонтерская помощь на тропах	75
4.1. Волонтеры на экотропах	75
4.2. Участие волонтеров в проекте «Большая Байкальская тропа»	79
Глава 5. Регулирование допустимой нагрузки на тропу	85
5.1. Основные принципы нормирования нагрузок	85
5.2. Примеры определения допустимых нагрузок на тропу	87
5.3. Рекреационный мониторинг	94
Глава 6. Правила поведения на экологической тропе	102
6.1. Общие подходы к разработке правил	102
6.2. Специфические правила для обеспечения безопасности ..	106
6.3. Правила поведения языком поэзии	108
6.4. Вандализм и меры по его предупреждению	112

Глава 7. Разнообразие тем и методов работы на экотропах	117
7.1. Многообразие тематических программ	117
7.2. Темы и методы работы на экскурсионных маршрутах Дальневосточного морского заповедника	120
7.3. Опыт проведения экологических экскурсий в Лазовском заповеднике	124
7.4. «Говорящие» обитатели леса	132
7.5. «Давайте наслаждаться природой вместе с детьми»	141
Глава 8. Разработка концепции визит-центра	
8.1. Что такое визит-центр для посетителей ООПТ?	148
8.2. Что необходимо учитывать при разработке концепции визит-центра?	156
8.3. Создание выставочной концепции визит-центра	163
8.4. Опыт создания визит-центра в Аксу-Жабаглинском природном заповеднике	168
Литература	172

Введение

Идея этого Сборника выросла из назревшей потребности сотрудников российских национальных парков и заповедников в информационном пособии по обустройству экологических троп.



Создание экологических троп на особо охраняемых природных территориях по своей сути является *комплексной работой*, требующей как *гуманитарных знаний* (информационное насыщение тропы, специфика работы с различными группами посетителей), так и чисто *технических* (устройство дорожек, изготовление и установка стендов, указателей) и *дизайнерских* (правильный подбор шрифтов, соотношение текстов и иллюстраций и т.д.).

Нормативной базы, на которую можно опираться при проектировании, на данный момент времени не существует, за исключением некоторых региональных методических рекомендаций.

В то же время, во многих уголках страны идет непосредственная, живая работа по созданию экотроп. Видовой диапазон троп огромен – от Большой Байкальской тропы, общей протяженностью в перспективе в две тысячи километров, до маршрутов в несколько сотен метров на пришкольных участках и в детских садах.

Очевидно, что в таких условиях актуален обмен опытом, издание пособий, авторы которых делятся своими знаниями по обустройству троп самой разной функциональной направленности и в самых различных природных условиях.


Хорошим примером такого сборника является книга американских авторов С. Трапп, М. Гросс, Р. Циммерман «МАРШРУТНЫЕ ТРОПЫ, СТЕНДЫ И ЗНАКИ. СОЕДИНЯЯ ЛЮДЕЙ И МЕСТА» из серии «Руководство для сотрудников природных объектов», изданная в США в 1994 году [26]. В рамках российско-американского сотрудничества она была переведена на русский язык, но напечатана очень ограниченным тиражом.

Многие рекомендации этого замечательного пособия вошли в данный Сборник, а ее электронная версия включена в прилагаемый к нему CD-диск (по согласованию с американскими коллегами, передавшими ЭкоЦентру «Заповедники» права на переиздания).



Статьи Сборника написаны российскими специалистами в самых разных областях знаний – экопросветителями и ландшафтными архитекторами, менеджерами, лесоустроителями и дизайнерами. Это позво-



ляет рассмотреть задачу устройства экологических троп с самых разных точек зрения. Составители по возможности старались избегать специфических профессиональных терминов и сделать текст общепонятным.

Данный Сборник не является нормативным документом, но мы верим, что он окажется полезен своими рекомендациями и справочным материалом, приведенным на прилагаемом к Сборнику CD-диске .

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

  – так выглядят ссылки на электронную версию книги **С. Трапп, М. Гросс, Р. Циммерман «МАРШРУТНЫЕ ТРОПЫ, СТЕНДЫ И ЗНАКИ. СОЕДИНЯЯ ЛЮДЕЙ И МЕСТА»**, подготовленную Экоцентром «Заповедники» в 2006 году;

NB! – так авторы выделяют ключевые моменты своих статей и рекомендации;

 – возьмите на заметку.

СОКРАЩЕНИЯ:

ООПТ – особо охраняемые природные территории России: заповедники, национальные и природные парки, заказники, памятники природы;

НПО – неправительственные организации.

Люблю и знаю.
Знаю и люблю.
И тем полней люблю,
Чем глубже знаю.
Ю.К. Ефремов

Глава 1. Экологические тропы – от идеи до проекта

В.П. Чиждова

Четверть века назад, когда в нашей стране стали появляться первые тропы подобного типа, они назывались «учебными тропами природы». Подразумевалось, что такая тропа – это место, где «мы изучаем природу» или где «природа нас учит». Другими словами, основная идея создания тропы заключалась (да и сейчас заключается), прежде всего, в экологическом обучении и воспитании тех, кто посещает охраняемые природные территории. Именно поэтому в последнее время стал все чаще употребляться термин «экологическая тропа», или, для краткости – «экотропа».

Наряду с решением задач просвещения, обучения и воспитания, тропы способствуют и охране природы. Они являются своего рода регулятором потока посетителей, распределяя его в относительно безопасных для природы направлениях. Кроме того, тропа обеспечивает возможность соблюдения природоохранного режима на определенной территории, так как облегчает контроль за величиной потока посетителей и выполнением установленных правил. Таким образом, основные цели создания экотроп можно объединить в две группы:

Эколого-просветительская:

- сочетание активного отдыха посетителей экотропы в природной обстановке с расширением их кругозора;
- формирование экологической культуры – как части общей культуры взаимоотношений между людьми и между человеком и природой.

Природоохранная:

- локализация посетителей природной территории на определенном маршруте.

Особенность процесса экологического обучения и воспитания на экотропах состоит в том, что он строится на основе не дидактического,



а непринужденного усвоения информации и норм поведения в природном окружении. Достигается это путем органичного сочетания отдыха и познания во время пребывания на маршруте.*

1.1. Разнообразие экотроп

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, для небольшого по площади национального парка типа «Лосинового острова» войдет в категорию длинных, а для обширного национального парка «Югыд-Ва» будет считаться короткой. В городских условиях средняя длина экотроп может колебаться от нескольких сот метров до нескольких километров. В дикой природе их длина может достигать десятков, а то и сотен километров. Известная Аппалачская тропа в США имеет длину 3300 км. В нашей стране аналогичные тропы создаются на Байкале (Большая Байкальская тропа – ББТ**), начаты разработки проектов на Камчатке и Урале.

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. Тропы также различают по трудности прохождения и по сложности предлагаемой информации.

Подразделять экотропы *по возрастным категориям* населения чаще всего не имеет большого смысла. Понятно, что тропы для младшей возрастной категории (дошкольников и учеников младших классов), а также для посетителей в возрасте более 60 лет должны быть короче и легче для прохождения, чем для молодежи и людей среднего возраста. Однако сделать так, чтобы той или иной тропой пользовалась только определенная категория посетителей, практически нереально. Поэтому при создании экологических троп приходится ориентироваться на «усредненного посетителя», *разрабатывая при этом варианты экскурсий для разных возрастных и иных категорий.*

* В.П. Чижова. «Школа Природы». Приложение к Главе 1. см.

** Подробнее о проекте ББТ см. Главу 5 данного Сборника.



Есть еще ряд критериев для классификации экотроп, например, *способ прохождения*. Большинство городских троп предназначены только для пешеходов, редко для велосипедистов. При наличии соответствующих природных условий можно создавать тропы также для водных туристов, лыжников, велосипедистов, любителей верховой езды и т.д. Различные способы передвижения могут сменять друг друга на маршруте.

На наш взгляд, основным критерием классификации троп природы всё-таки является их назначение: выделяют *познавательно-прогулочные, познавательно-туристские и собственно учебные экологические*. Каждый тип имеет свою специфику.

Познавательно-прогулочные тропы, или тропы «выходного дня», имеют протяженность в среднем 4–8 км. Одиночных посетителей по возможности объединяют в группы, и в сопровождении проводника или с путеводителем они прогулочным шагом проходят весь маршрут, знакомясь с природой, памятниками истории и культуры. На таких маршрутах затрагиваются вопросы взаимоотношений природной среды и человека, влияния хозяйственной деятельности на природу, посетители получают представление о том, какие мероприятия осуществляются для ее защиты.

Второй тип – **познавательно-туристские тропы**. Их протяженность колеблется в среднем от нескольких десятков до нескольких сотен километров. Тропы такого типа чаще прокладывают в охранных зонах заповедников или в зоне туризма национальных парков.

Длительность путешествия может составлять от 1–2 дней до целого отпуска.

Как и тропы первого типа, познавательно-туристские маршруты можно проходить с проводником и самостоятельно. Во втором случае тропы тщательно размечают на местности, а группы туристов не только снабжаются буклетами, но и проходят специальный





инструктаж перед выходом в маршрут. Главные составляющие такого инструктажа – техника безопасности и правила поведения туристов на природе. Кроме того, каждая группа туристов должна обладать простейшими знаниями о том, как бороться с нарушителями правил охраны природы, случайно встреченными на тропе.

Третий тип – **учебные экологические тропы**. Это специализированные маршруты для экологического образования. Их протяжённость редко превышает два километра, поскольку считается, что учебная экскурсия не должна занимать более трех часов. Такие тропы рассчитаны в первую очередь на учащихся школ, лицеев, студентов различных вузов, в том числе педагогических. Вместе с тем они должны быть доступны (интересны и понятны) для любого посетителя. Как правило, группа идет по маршруту под руководством проводника-экскурсовода. Им может быть не только сотрудник особо охраняемой природной территории, но и учитель. Если в создании тропы принимали участие сами школьники или студенты, то весьма желательно, чтобы кто-то из них и проводил, хотя бы изредка, обучающие экскурсии по тропе. Для самостоятельных посетителей тропа оборудуется указательными знаками, информационными стендами. Подготавливаются информационные буклеты.

Специализированные экотропы разрабатываются для людей с ограниченными возможностями передвижения (инвалиды-колясочники) или восприятия окружающего мира (слабовидящие, незрячие, глухие). Этот вид экотроп в настоящее время получает все большее распространение во многих странах мира.

Уличные тротуары, входы в метро, другие городские планировочные элементы, дверные проемы в городском транспорте постепенно приспособляются для того, чтобы ими могли пользоваться люди с физическими недостатками (устраивают пандусы параллельно лестницам, увеличивают ширину входа в здание, чтобы могла проехать инвалидная коляска). Точно так же при проектировании экотроп всегда рассматривается вопрос о том, сможет ли она целиком или какая-то ее часть быть доступной для людей с ограниченными физическими возможностями.*

* Основные принципы создания подобных специализированных троп изложены в Главе 3.



1.2. Критерии выбора маршрута



Используемая терминология:

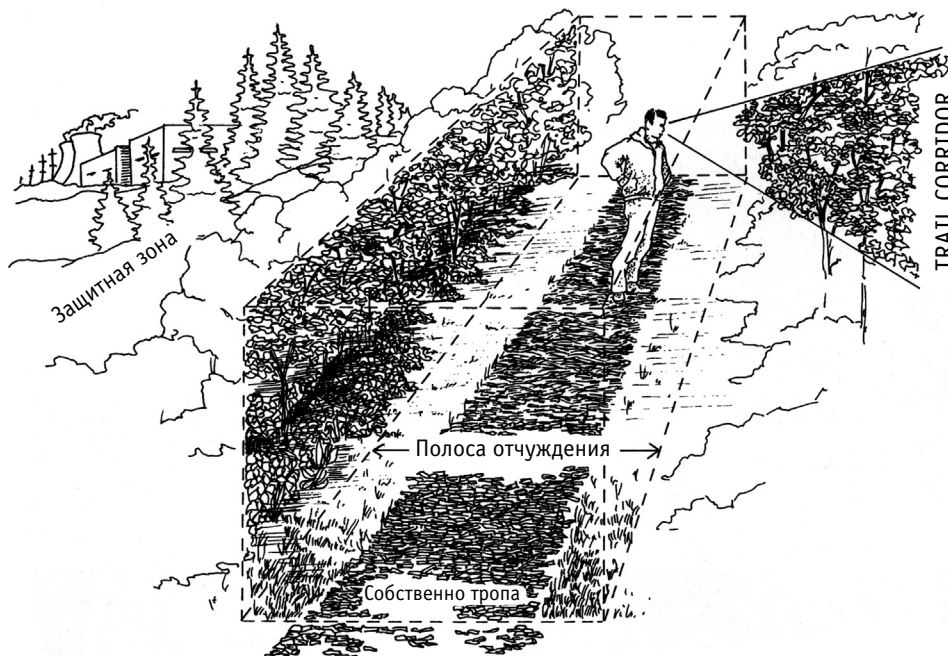
Собственно тропа – поверхность, по которой идет посетитель.

Полоса отчуждения – расчищенная для безопасности и примыкающая непосредственно к тропе территория.

Маршрутный коридор – комбинация всех элементов, которые посетитель может видеть на маршруте и которые влияют на его восприятие в целом (сама тропа, полоса отчуждения и вся территория, которая просматривается с тропы).

Буферная или защитная зона – территория, примыкающая к тропе и скрывающая все, чему не следует попадать в поле зрения посетителей: например, строительство зданий, проведение горнодобывающих работ и лесоразработок. Кроме того, эта зона может служить для защиты уязвимых ландшафтов от посетителей.

Понятие «маршрутный коридор» (trail corridor) включает все, что посетитель может увидеть на маршруте.





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.

Выделяемая рядом с тропами защитная зона выполняет не только те задачи, что изложены выше (сокрытие неэстетических элементов пейзажа и сохранение особо уязвимых ландшафтов), но также призвана не допустить преобразования прилегающей к тропе территории хозяйственной деятельностью человека. Ширина ее может быть разной. Если 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.



Прежде чем начать создание системы экотроп на любой охраняемой природной территории, необходимо изучить не только существующие в ее пределах природные условия и примечательные объекты, но также характер существующего рекреаци-

онного использования (периоды наиболее активного посещения, виды деятельности отдыхающих и т.п.). От этого в большой степени зависит протяженность, назначение и выбор типа тропы, наиболее подходящего для данных условий.

Затем следует составить предварительную схему сети троп с учетом основных критериев выбора маршрутов. Набор критериев и их ранжирование, то есть значение, которое придается каждому из них, меняются в зависимости от местных условий. Но в любых условиях остаются неизменно важными три главных критерия: *привлекательность, доступность и информативность* [19].

Привлекательность троп для посетителей складывается из трех компонентов: красоты природы, ее своеобразия и разнообразия.

Живописность пейзажа и отдельных объектов, в районе которых пройдет маршрут, непременно должны учитываться при составлении проекта тропы, наряду с другими факторами, о которых будет сказано ниже.

Каждая тропа должна быть непохожа 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 прудами 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.

Тропа не должна быть монотонной. В процессе выбора трассы и благоустройства территории необходимо чередование открытых и закрытых пространств, характерные ландшафты должны сменяться *экотонами*, то есть переходными полосами типа лес-поляна, озеро-берег, терраса-обрыв и т.д.

Все три указанных компонента, из которых складывается привлекательность троп, должны, как в фокусе, сходиться при создании так называемых обзорных точек, то есть площадок, с которых наилучшим образом открывается панорама местности. Обычно они находятся на возвышении.

Выбирая трассу тропы, наиболее привлекательную для посетителей, *необходимо соблюдать природоохранные требования*. Маршрут следует планировать таким образом, чтобы он по возможности обходил стороной те места, где встречаются редкие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу России или соответствующего региона. Как бы ни было велико желание организаторов экотропы познакомить посетителей с редкими растениями и животными данной местности, следует помнить, что таким образом можно спровоцировать акты браконьерства. Существует немало других способов познакомить людей с краснокнижными видами – не в природной среде, а в приближенной к ней обстановке, о чем будет сказано ниже.

Доступность для посетителей – одно из главных требований при проектировании тропы, в значительной степени определяющее выбор трассы. Необходимо, чтобы начало тропы находилось сравнительно недалеко от входа (въезда) в данный парк или заказник и чтобы к нему вели хорошие подъездные пути. Это требование связано с закономерностями восприятия любой информации: посетители не должны ощущать физической и психологической усталости к тому моменту, как будет сделан первый шаг по тропе.

Сама трасса тропы должна быть не очень сложной для прохождения (слишком крутые склоны, длинные переходы между точками-остановками, длительное нахождение на открытом солнце – все это нежелательно). Чрезмерная физическая нагрузка в конечном счете может заметно помешать человеку наслаждаться пейзажем. Не способствует она и усвоению новой информации.



Информативность, то есть способность удовлетворять познавательные потребности людей в области географии, биологии, экологии и других научных дисциплин, – это главное отличие экологической тропы от обычного туристского маршрута. Большая часть уже существующих троп имеет явно биологическую направленность. Однако не менее важно создавать такие тропы, которые раскрывают также эколого-географические, исторические аспекты и характер взаимодействия человека с природой.

Помимо рассказа экскурсовода, большую познавательную роль могут играть информационные стенды, а также буклеты, содержащие тексты, фотографии, картографические материалы. Этой теме посвящена следующая глава настоящего сборника.



При выборе трассы экотропы следует учитывать все особенности ландшафта: не только его познавательный потенциал в географическом и экологическом планах, но и то общее впечатление, которое он

оставляет у посетителя. Так, при выборе точек осмотра внимание уделяется и тому, что человек воспринимает органами чувств: формам ландшафта, краскам и их сезонной смене, запахам, звукам (шум падающей воды, журчание родника, пение птиц и т.д.).

Большое значение при выборе трассы тропы имеют **контрастность и ритмичность**. Первое из них отлично проявляется, например, в южных горах, где на коротком расстоянии (менее одного дня пути) можно наблюдать быструю смену ландшафтов от пустынь до высотного пояса со снежниками и ледниками. В условиях мегаполиса Москвы контрастность проявляется в резкой смене практически нетронутых участков природы с набором видов флоры и фауны, свойственных скорее заповедникам, с одной стороны, и полностью преобразованных человеком территорий, – с другой. Ритмичность характерна практически для всех ландшафтов, она проявляется в чередовании повышений рельефа и понижений, остепненных склонов и заболоченных ложбин, закрытых лесных пространств и открытых луговых и т.д. Оба этих свойства – и контрастность, и ритмичность – существуют в природе объективно, однако восприятие их, а значит и эколого-образовательная ценность, могут быть значительно усилены умелым выбором трассы экологической тропы.



1.3. Разработка сети экологических маршрутов

Н.Н. Буторина, В.П. Чиждова

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.

В качестве примера разработки сети экотроп приведем проект, выполненный нами для московского природного парка «Долина реки Сходни в Куркино» (далее Куркино).

В результате многолетнего рекреационного использования в Куркино стихийно сложилась наиболее удобная и рациональная дорожно-тропиночная сеть. Эти маршруты, главным образом, проложены от населенных пунктов к берегам реки Сходни, вдоль её крупных притоков.

Интенсивное строительство новых микрорайонов в Куркино несомненно вызовет в ближайшие годы резкий рост населения и, соответственно, значительное увеличение рекреационных нагрузок на территорию парка. В этих условиях важнейшей составляющей эколого-просветительской деятельности природного парка становится информирование посетителей и распределение их потока непосредственно на местности.

Принимая во внимание большой спектр рекреационных потребностей реальных и потенциальных посетителей природного парка Куркино, проектом предусмотрена разработка единой системы экологических маршрутов. Проектные предложения основывались на анализе природно-исторического потенциала и современного состояния парка, а также существующих и перспективных рекреационных потоков. При выборе трассы каждого из предлагаемых экологических маршрутов были учтены живописность окружающей природы, уникальные природные объекты, природные и историко-культурные достопримечательности.



Выбор маршрутов экологических троп основывался на следующих принципах, изложенных в «Методических рекомендациях по оформлению экологических и научных троп на ООПТ г. Москвы» *:

- ❖ минимизация ущерба природным и историческим объектам парка;
- ❖ доступность, удобство и безопасность посетителей;
- ❖ информативность и эмоциональная насыщенность маршрута.

Как известно, с точки зрения оптимальной конфигурации троп предпочтительны кольцевые маршруты, по которым движение посетителей осуществляется только в одну сторону. Это облегчает работу экскурсоводов, препятствует столкновению двух и более групп в одной точке маршрута, создает у посетителей впечатление новизны ландшафта.




Однако территория природного парка вытянута вдоль левого берега реки Сходни и состоит из отдельных «островных» объектов природного комплекса. В связи с этим, большинство предлагаемых маршрутов имеет не кольцевой, а линейный характер. Такая территориальная особенность парка может создавать дополнительные трудности для посетителей в отношении транспортной доступности, но принципиально не влияет на привлекательность экологических маршрутов.

Сеть экологических маршрутов в Куркино была разработана с учетом возрастного и социального состава реальных и потенциальных посетителей природного парка, их мотивации и уровня физической подготовленности. По протяженности и сложности прохождения тропы парка варьируют от маршрута длиной 1 км для инвалидов до десятикилометровой Трансходненской тропы. По содержанию маршруты ориентированы на различные целевые группы посетителей: организованные учебные, спортивные и корпоративные, семейные, а также и на индивидуальных посетителей.

В результате основными универсальными экологическими маршрутами, своеобразными визитными карточками парка стали: «Куркинское Кольцо», «Долина реки Сходни в Куркино», Трансходненская тропа. В качестве примеров узкоспециализированных маршрутов можно назвать:

- краеведческую тропу для ветеранов и инвалидов «Страницы истории Куркино» – историко-экологический маршрут для людей с ограниченными возможностями передвижения;
- игровую экологическую тропу «Машкинский лабиринт» – прогулочно-познавательный маршрут для школьных групп;

* Приложение к Главе 1 см. .



– «На байдарке по Сходне» – спортивно-познавательный водный маршрут для людей, имеющих начальную подготовку по водному туризму.

Таким образом, при проектной разработке сети экологических троп были учтены интересы различных целевых групп посетителей парка. В дальнейшем сеть экологических троп природного парка Куркино может расширяться на основе получения новых исследовательских данных.

На наш взгляд, подобный системный подход к выбору оптимальных экологических маршрутов, учитывающий различные рекреационные потребности посетителей и природоохранный статус территории, является хорошей основой для дальнейшей эколого-просветительской работы непосредственно на местности.

Кратко перечислим основные этапы разработки сети экотроп:

- комплексный анализ ресурсов и целевых групп посетителей данной территории с точки зрения создания экотроп;
- выявление ограничивающих факторов;
- обоснование маршрутной сети.

1.4. Подготовка проекта экотропы

Я.И. Орестов, Н.Н. Буторина

От красивой идеи до регулярной эффективной работы экологической тропы необходимо:

- 1) **разработать комплексный проект** экологической тропы;
- 2) **оборудовать маршрут экотропы на местности** (укрепление дорожного полотна, установка информационных стендов и т.д.) на основании проектных разработок;
- 3) **обеспечить ресурсы** для обслуживания экотропы (развитие экскурсионных программ, издание путеводителей, своевременный ремонт и обновление маршрутных элементов).

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*. Замечательно, но для информационного насыщения тропы обязательно потребуются проектные материалы, предлагающие оптимальное решение для организации экологического просвещения на данной экотропе. Это – обоснование необходимости информационных аншлагов, разработка их



содержания, дизайна, рабочие чертежи для изготовления. Это – 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 (включая 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.

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

Проектно-изыскательские работы при устройстве экологических троп

Целью проведения проектно-изыскательских работ при устройстве троп является создание плановой основы для разработки генплана экотропы, определение состава и объема строительных, лесохозяйственных и других видов работ.

Остановимся подробнее на случае разработки проекта экотропы **на площадях лесного фонда**. При выборе трассы маршрута большую помощь может оказать предварительное изучение лесоустроительных материалов. При составлении плановой основы по материалам маршрутных изысканий и проекта подготовительных работ и санитарно-оздоровительных мероприятий можно использовать приведенные ниже рекомендации.

1. Предварительное изучение и анализ лесоустроительных материалов

Лесоустройство – наиболее подробный метод изучения и описания лесного фонда. При необходимости анализа больших лесных территорий с целью выбора маршрута лесоустроительные материалы могут оказать существенную помощь.

Согласно «Лесному кодексу», лесоустройство должно проводиться раз в 10 лет или раз в 5 лет в зависимости от группы и ценности лесов.



Лесоустройство бывает 1-го, 2 и 3-го разрядов. Устройство 2-го и 3-го разрядов проводится менее подробно и с меньшим количеством показателей, чем 1-го разряда. Устройство по первому разряду проводится, как правило, для городских, особо ценных лесов, лесов рекреационного назначения, в лесопарковом поясе. Очевидно, что как раз в таких лесах может понадобиться сеть экологических маршрутов.

При проведении лесоустройства в полевой период таксатор проходит и описывает по специальной форме все лесные однородные участки леса (выдела) и открытых площадей (если они входят в лесной фонд). Как правило, если лесоустройство проводится регулярно, то сравнением материалов разных периодов можно выявить динамику в развитии древостоев. В обязанности лесоустроителя входит описание не только породно-возрастного состава насаждения («насаждением» в лесоустройстве называется любой лес независимо от его происхождения), но и почвенных условий, напочвенного покрова, подроста и подлеска, проходимости и просматриваемости (крайне важные для экотроп показатели!), а также, при ландшафтной таксации, типа пространственной структуры. Лесоустроитель определяет санитарно-гигиеническую оценку, рекреационную оценку, оценку степени рекреационной деградации лесной среды, типа и состояния существующей дорожно-планировочной сети. При добросовестной работе таксатора **такой материал бесценен для проектирования маршрутов.**

ШКАЛА РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕГРАДАЦИИ ЛЕСНОЙ СРЕДЫ

Стадия деградации	Характеристика
1	Признаков нарушения лесной среды нет, рост и развитие деревьев и кустарников нормальные, механические их повреждения отсутствуют, подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные, моховой и травяной покров характерные для данного типа леса видов, подстилка (пружинящая) не нарушена. Регулирование рекреации не требуется.
2	Незначительное изменение лесной среды и ухудшение роста и развития деревьев и кустарников, единичные их механические повреждения, подрост (разновозрастный) и подлесок жизнеспособные, средней густоты; имеют до 20% поврежденных и усохших экземпляров. Проективное покрытие мхов до 20%. травяного покрова – до 50% (из них 1/10-луговой), нарушение подстилки незначительное, почва и подстилка слегка уплотнены, слегка нарушены, отдельные корни деревьев обнажены, вытопано до минеральной части почвы до 5% площади. Требуется незначительное регулирование рекреации.



3	Значительное изменение лесной среды, рост и развитие деревьев ослабленные, до 10% стволов с механическими повреждениями, подрост (одновозрастный) и подлесок угнетены, средней густоты или редкий, 21–50% поврежденных и усохших экземпляров. Мхи встречаются только у стволов деревьев, проективное их покрытие 5–10%, травяного покрова 60–70% (из них до 2/10 луговой), появляются сорняки, подстилка и почва значительно уплотнены, довольно много обнаженных корней деревьев, вытопано до минеральной части почвы 6–40% площади. Требуется значительное регулирование рекреации.
4	Лесная среда сильно нарушена, древостой куртинно-лугового типа, деревья значительно угнетены, 11–20% стволов с механическими повреждениями, подрост и подлесок нежизнеспособный (сохранился преимущественно в куртинах), редкий или отсутствует, поврежденных и усохших экземпляров более 50%. Мхи отсутствуют, проективное покрытие травяного покрова 40% (из них 1/2 луговой и сорняки). Много обнаженных корней деревьев, подстилка на открытых местах отсутствует, вытопано до минеральной части почвы 41–60% площади. Требуется строгий режим посещения.
5	Лесная среда деградирована, древостой изрежен, куртинно-лугового типа, деревья сильно ослаблены или усыхают, более 20% с механическими повреждениями, подрост, подлесок, мхи, подстилка отсутствуют, проективное покрытие травяного покрова до 10% (3/4 луговой и сорняки), корни большинства деревьев обнажены и повреждены, вытопано до минеральной части почвы более, 60% площади. Рекреация не допускается.

(по материалам Парколесоустроительной экспедиции Федеральной службы лесного хозяйства России, Москва, 1994 г.)

Материалы, собранные в полевой период, обрабатываются и на их основе выполняются планшеты в масштабе 1:2000 – 1:10 000, с нанесением дорожно-тропиночной сети, границ кварталов, выделов и описание территории насаждений по специальной форме. Эти документы являются частью «Проекта лесоустройства» данного лесного хозяйства и хранятся в соответствующем подразделении. На рисунке 1.1 приведен фрагмент лесоустроительного планшета.

Если лесоустроительные материалы доступны, то следует прежде всего обратить внимание на «Пояснительную записку», к которой, как правило, прикладываются схемы территории с информацией по различным показателям – санитарно-гигиеническому состоянию, рекреационному использованию и т.д. Сопоставляя эти схемы и анализируя



их, можно определить наиболее перспективные направления маршрутных трасс и даже вычислить предварительную рекреационную емкость. При выборе трассы маршрута следует отдавать предпочтение средне- и низкополнотным (разреженным) участкам насаждениям с хорошей проходимостью и просматриваемостью, избегать высокополнотных участков ели и выделов с высокой густотой подроста и подлеска. Конечно, это общие придержки, работающие в тех условиях, когда есть альтернатива намеченной трассе.

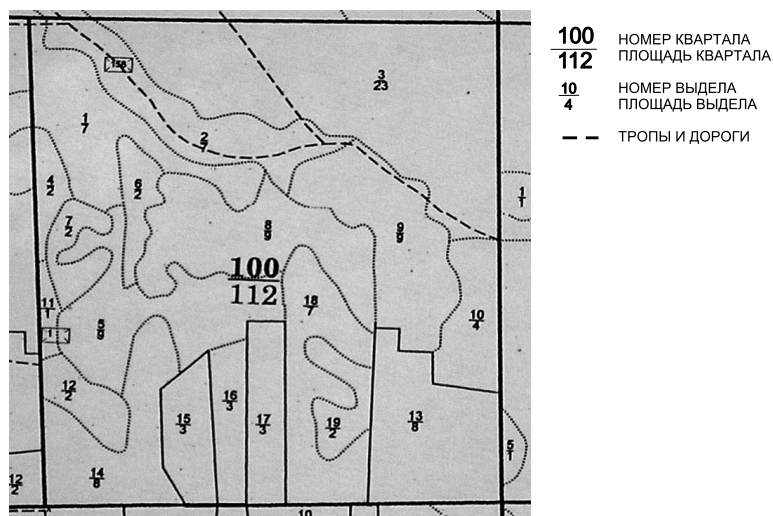


Рис. 1.1. Лесоустроительный планшет

Особое внимание следует обращать на гидрологические условия. Избыточное увлажнение также отмечается в таксационных ведомостях и может быть выявлено, даже если соответствующие районы не отмечены на планшете как заболоченные.

2. Составление плановой основы по материалам маршрутных изысканий

Плановую картографическую основу составляют, как правило, с помощью маршрутной съемки.

На плане фиксируются основные поворотные точки маршрута и ситуационные элементы по обе стороны от тропы (пересечения с другими дорожками, поляны, единичные примечательные деревья, ручьи, мостики и т.д.). Ширина полосы съемки вдоль маршрута зависит от конкретной ситуации, но, как правило, в лесу она составляет примерно 30–50 м в каждую сторону и приблизительно равна глубине просматриваемости.



Поворотные точки целесообразно закреплять кольшками, а для съемки использовать угломерные инструменты (теодолит, буссоль) или GPS-приемники.

Наиболее точной является теодолитная угломерная съемка. Она требует определенных навыков и последующей камеральной обработки. Буссольная съемка менее точна, но для лесных условий точность, как правило, достаточна. GPS-приемники могут давать среднеквадратичную ошибку до 15 м, но их невысокая точность в условиях протяженных маршрутов компенсируется удобством применения и скоростью выполнения работ, а также независимостью измерений от наземных опорных точек. Технология производства съемочных работ выходит за рамки данного пособия. Из наиболее распространенных угломерных инструментов для лесных съемок следует рекомендовать теодолит Т-30 (очень легкий и устойчивый в полевых условиях) и буссоль РГ-1 и последующие их модификации.

3. Составление проекта подготовительных работ и санитарно-оздоровительных мероприятий

В состав подготовительных и санитарно-оздоровительных мероприятий по устройству тропы входит расчистка трассы, выполаживание бугров, засыпка ям, уборка сухостойных и усыхающих деревьев, деревьев-«угроз», уход за подростом и подлеском вдоль трассы.

При небольшой протяженности тропы для выполнения этих работ специальный проект не обязателен, но если длина будущего маршрута составляет десятки километров, то следует определить объемы захламенности, бурелома, антропогенного мусора и определить порядок их вывозки или ликвидации на месте (места сжигания хвороста и других порубочных остатков, места складирования разделанной древесины). Сухостойные и усыхающие деревья убираются после проведения лесопатологического обследования. Отдельные сухостойные деревья могут быть оставлены по экологическим показаниям, например, как места гнездования птиц, но при этом надо учитывать их биологические особенности. Так, например, перестойные березняки могут быть очень опасны в период сильных ветров – они легко ломаются в частях стволов, поврежденных гнилями. Ель – ветровальная порода, а вывалы ели могут представлять собой серьезную опасность в случаях, когда упавший ствол и ком вывороченной земли находятся в неустойчивом «шатком» состоянии. Надежнее других сухостойных деревьев дуб и сосна. Их стержневые корни позволяют деревьям этих пород долгое время сохранять устойчивость. Старые липы также, как правило, достаточно устойчивы: даже если гниль выедает середину ствола, механическая устойчивость обеспечивается периферийной частью.



Деревьями – «угрозами» называются деревья, имеющие сильный наклон к дороге. Надежной методики определения степени критичности угла наклона – нет. При необходимости можно определить наличие гнили приростным буравом, но и это дает сведения только о состоянии ствола в нижней части дерева. Учитывая, что даже в условиях развитого коммунального хозяйства и мониторинга насаждений, в Москве ежегодно фиксируются несчастные случаи из-за внезапного падения деревьев. В сомнительных случаях лучше удалять ненадежные деревья, нависшие над трассой маршрута.

Вдоль трассы также целесообразно проводить уход за подростом и подлеском – вырубку сухостойных кустарников, обрубку веток, нависших над тропой (опытные туристы всегда придерживают ветки, которые могут хлестнуть по лицу идущего сзади человека, но дети не всегда это умеют).

Особый вид работ – вырубка подроста и подлеска с целью увеличения просматриваемости и раскрытия видов с обзорных точек и площадок. Сплошная стена елового подроста вдоль трассы способна превратить участок маршрута в мрачный, темный тоннель. Очевидно, что вырубка подроста ценных пород должна производиться по согласованию с органами лесного хозяйства.

На рисунке приведен пример оформления маршрутной съемки:



Глава 2. Информационное содержание экологической тропы

В.П. Чижова

2.1. Информация непосредственно на маршруте



Как донести информацию о природе до посетителей экотропы? В ходе организованных экскурсий пояснения дает экскурсовод, иначе называемый гидом или интерпретатором. Он предлагает посетителям необходимые сведения о природных и культурно-исторических достопримечательностях, поясняет им правила поведения на тропе и ее отдельных объектах и контролирует соблюдение этих правил. Для одиночных посетителей роль гида играют информационные стенды.

Указатели и информационные стенды

Указатели, или маркировочные знаки, представляют собой простейший тип информационных объектов. Чаще всего это деревянные столбы, установленные на каждой точке-остановке и на всех перекрестках. На них наносят *маркировочный знак тропы* – полосу, квадрат, ромб и т.п. У каждой тропы должен быть свой знак или особенный цвет знака, чтобы посетитель мог безошибочно определить с помощью буклета, где именно он находится.

Обозначение троп на местности следует проводить так, чтобы оно гармонировало с окружающей природой. Можно, например, использовать полосы жести, окольцовывающие стволы взрослых деревьев, не мешая их росту. Маркировочными знаками могут стать невысокие столбики из дерева или природного камня. На эти маркеры наносят эмблему или цветовой символ тропы (красно-белое сочетание – хорошо заметно в лесу). Чтобы посетители не забирали с деревьев симпатичную маркировочную полосу на память, ее, во-первых, устанавливают на высоте не ниже 3–3,5 м, а во-вторых, в начальной точке тропы за символическую плату можно предложить специальные значки – копии маркировочного знака.



Маркировочный знак может иметь вид какого-либо элемента природы – зверя, цветка и т.п., наиболее типичного или представительного для данной тропы. Его изображают не только на маркировочном знаке, но и на информационных щитах и на обложке путеводителя по данной тропе.

На перекрестках, как правило, устанавливают *указатели-стрелки*. Они также могут иметь нетрадиционную форму: птичка с клювом, указывающим направление движения; скачущая в нужном направлении лягушка; веточка ели с вытянутой в нужном направлении «лапкой», – простор для фантазии здесь большой. Главное, чтобы при этом все они однозначно показывали направление движения и, вместе с тем, не были очень броскими ни по форме, ни по цвету, ни по размеру. Там, где это необходимо, на указателе может быть дана информация, на каком расстоянии в метрах-километрах или минутах-часах ходьбы в среднем темпе находится тот или иной достопримечательный объект. Название самого объекта дается либо словом, либо художественным символом – пиктограммой, изображающей развилку, брод, приют и т.д.

Как правило, большинство природных троп посещают не только организованные, но и самостоятельные группы или отдельные отдыхающие. Чтобы удовлетворить их познавательные потребности, на самой тропе устанавливают указатели и особые сооружения в виде **информационных стендов** или, как их еще называют, **аншлагов**.

В начале каждой экотропы обычно устанавливают *входной стенд* – своеобразные «*ворота тропы*». Именно на входном аншлаге туристы должны получить общую информацию о форме и длине маршрута, об основ-



ных природных и культурных достопримечательностях и правилах поведения на тропе. Здесь же обычно помещают оперативную информацию – «Новости тропы», касающуюся именно данного сезона (или даже месяца), сведения о наличии особых сложностей в прохождении маршрута (например, сырые места или крутые склоны), предупреждения о пригодности или непригодности воды в роднике для питья, о том, есть ли в это время года клещи, много ли комаров и других насекомых и т.д. Вход на тропу должен быть хорошо заметен от остановки транспорта или с ближайших подступов к началу тропы.



Поскольку на входном стенде, по сравнению с обычными стендами на точках-остановках, обычно дается много информации, можно соорудить его в виде «раскрытой книги», то есть по сути сделать два стенда с одним общим столбиком посередине. В некоторых случаях входной стенд может иметь и более сложную конструкцию и представлять собой так называемую *входную группу*.

Еще одна рекомендация, которая основана на опыте экспертной оценки ряда отечественных троп: информация на входном (да и не только на входном) аншлаге обязательно должна быть конкретной и достоверной. И если на нем написано что-либо на тему «как прекрасен этот мир», то справа и слева, впереди и даже сзади стоящего перед стендом посетителя мир должен и в самом деле соответствовать этим словам, то есть быть образцом красоты природы, а вовсе не вытоптанной да еще и замусоренной площадкой.

На самой тропе, на каждой остановке, если есть необходимость и позволяет ситуация, устанавливается *информационный стенд*. Расстояние между такими остановками может быть разным: на коротких эко-тропах от 100–200 м (но не чаще), на длинных – до 500–800 м. Здесь дается лаконичный текст, можно с рисунками и фотографиями, о природных и исторических достопримечательностях данного места. Щит можно укрепить вертикально (в этом случае он держится на одном или двух столбиках), а можно под наклоном (так удобнее читать). В последнем случае он укрепляется на четырех столбиках.

Как и на входном аншлаге, текст здесь должен быть лаконичным. Если речь идет о редких растениях, можно дать их латинские названия. К информации об особо охраняемых видах следует относиться с предельной осторожностью, чтобы это не стало своего рода провокацией к их поиску и сбору.

Способ подачи информации зависит в первую очередь от контингента посетителей. Если тропа создается для дошкольников и младших школьников, следует дать больше рисунков, можно – забавных. На тропах для взрослых текст, как правило, доминирует над рисунками, но зато большое внимание уделяется его художественному оформлению, размеру букв, сочетанию шрифтов и т.п.



Кстати, о сочетании шрифтов. Оно уместно, прежде всего, там, где таким образом подчеркивается характер сообщаемой информации: строгие прямые буквы – для строчек документа, курсив – для выделения названия вида растения или животного, легкие округлые буквы – информация для детей и т.д. Но в любом случае это



должны быть именно определенные шрифты, а не произвольно, как за-
благорассудится, написанные буквы.

Ниже приводится ряд рекомендаций по оформлению информаци-
онных стендов из книги «Маршрутные тропы, стенды и знаки». Цвет-
ные иллюстрации примеров информационных стендов представлены в
Приложении к Сборнику.



Основные принципы создания удачных маршрутных указателей, стендов и информационных панелей

- **Знаки, указатели, стенды и панели являются частью целого.**

Они призваны помочь посетителям совершить экскурсию и получить представление и информацию о территории. С их помощью трудно дать под-
робную или глубокую информацию, но можно побудить посетителей узнать
больше. Заинтересовавшиеся посетители смогут найти более подробную ин-
формацию в разъяснительных материалах, фильмах, слайд-шоу и книгах.

Руководитель объекта должен отобрать такие способы предоставления
информации, которые наилучшим образом удовлетворят потребности посе-
тителей. Необходимо иметь общий план предоставления информации по
объекту.

- **Пояснительная информация должна раскрывать одну тему –
объединяющую.**

Чем интересен данный объект? Почему он был особо выделен? Хотя у Вас
может быть множество альтернативных вариантов, следует выбрать именно
ту тему, которая раскроет значимость данного объекта. Все указатели и стен-
ды должны соответствовать выбранной тематике.

*Лучше запоминается та информация, которая основывается на прак-
тическом опыте и чувствах.*

Маршрутные указатели, стенды и панели представляют информацию о
реальных событиях, явлениях или предметах. Их назначение – давать пояс-
нения по поводу конкретных объектов и ощущений, связанных с посещени-
ем объекта.

- **Указатели, стенды и панели должны вписываться в общий вид
объекта.**

Они должны усиливать впечатление от посещения объекта, а не отвлекать
от него. Выбор материала, правильное его размещение и дизайн должны
быть продуманными и обоснованными. Нежелательно размещать на стендах
и панелях материалы, не имеющие непосредственного отношения к объекту.



• **Пояснения должны быть краткими и четкими.**

Иногда бывает трудно отобрать необходимую информацию. Многие материалы кажутся важными и хочется разместить их все, но делать это нежелательно. Посетители приходят, чтобы непосредственно ознакомиться с объектом. Они не станут читать длинные, сложные надписи. Поэтому, может быть, рисунок и короткий заголовок – это как раз то, что нужно.

Там, где тропа подходит к концу и туристы, скорее всего, устали и физически, и эмоционально, их настроение можно поднять с помощью шутки экскурсовода или тех же стендов. Хороший пример тому – тропа «Малые Диеры» в Словакии. Перед самым окончанием тропы на ярко раскрашенной стене дома висит небольшая веревка и написано, что это устройство является универсальным барометром:

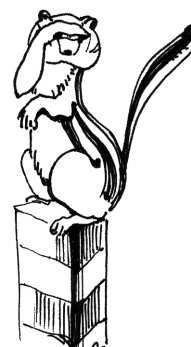
*Если веревочка висит спокойно – погода хорошая,
если качается – ветер,
если мокрая – шел или идет дождь,
если заледеневшая – мороз, был или сейчас,
если ее не видно – значит, мгла или темно,
если упала – землетрясение.*



В целом же, информационные стенды, выполненные оригинально и со вкусом, привлекающие внимание посетителей своим внешним оформлением и содержанием, способствуют не только увеличению информационной и эколого-воспитательной роли тропы, но также повышают ее привлекательность, подчеркивают своеобразие.

Точки обзора

Обязательным элементом обустройства любых троп, особенно на пересеченной местности, являются обзорные точки. Они не только повышают информативность тропы, но и способствуют ее большей привлекательности. Обзорные точки можно устраивать на естественных возвышениях: вершинах холмов, бровках коренного берега долин рек, над склонами оврагов и балок, откуда открывается более или менее широкая панорама. Если отдельные деревья закрывают вид в нужном направлении, но при этом не представляют собой информационной или науч-





ной ценности, их вырубают. Однако делать это надо с предельной осторожностью и обязательно после проведения специального обоснования, которое учитывало бы мнения всех заинтересованных сторон. Такие «окна» неоднократно встречались нам на тропах национальных и природных парков ближнего и дальнего зарубежья.

Поскольку в целом для российских охраняемых природных территорий создание таких «окон» является делом необычным и само предложение уже не раз встречало негативную реакцию, поясним это на конкретном примере. На уже упоминавшейся выше тропе Малые Дьеры в Словакии с одной из стоянок открывается вид на вершину горы Розсузец – обнаженные острые скалы. А по правую сторону от нее, примерно на таком же высотном уровне, видны спокойные округлые очертания вершин Полуднева Грунь и Стог, покрытых сплошным ковром высокогорных лугов. Информационный стенд на стоянке поясняет это различие: Розсузец сложен твердыми горными породами – доломитами, а две другие горы – мягкими мергелями. А для тех, кто интересуется не только открывающимся видом, но и организацией экотроп, проводник добавляет, что без вырубки двух-трех молодых деревьев на склоне ниже данной стоянки посетители не увидели бы того, что дает ключ к пониманию многих особенностей ландшафтной структуры всей охраняемой области «Мала Фатра».

Другой пример, из Латвии. Над обрывом нависает настил из бревен, опирающийся на мощные столбы, которые укреплены в нижней части склона долины реки Гауя. С края площадки открывается необыкновенно красивый вид на древнюю долину Гауи, поразительно широкую – около 400 м. Мы так и не увидели бы эту долину, если бы не искусственно прорубленное «окно» в густой лесной чаще склона.

Для наблюдения за животными выбирают видовые площадки с хорошим обзором мест их частого появления (свежие норы, многочисленные следы на мокром песке, гнезда и т.д.) и вместе с тем расположенные так, чтобы не нарушать покой зверей и птиц. Посетителям можно предложить бинокли или подзорные трубы. На самих площадках сооружаются специальные укрытия (смотровые вышки или скрадки), чтобы присутствие людей не тревожило животных.

Если на местности естественных обзорных точек нет, сооружаются искусственные. Особенно они нужны на выровненной или слабопересеченной местности. Это могут быть специальные вышки с винтовой лестницей внутри или снаружи сооружения (по типу триангуляционного пункта). В качестве обзорной точки могут использоваться обычные мосты через речки или так называемые горбатые мостики через ручьи.

Примером искусственного сооружения для лучшего обзора местности могут служить еще два объекта из национального парка «Гауя». Пер-



вый из них – деревянная смотровая вышка. Экскурсанты поднимаются по ступенькам на вершину холма, потом по лесенке забираются на вышку. Обзор с нее – на 360 градусов. На открытой верхней площадке с прочными перилами укреплен специальная тумба со стрелочками-указателями: на деревню Лигатне, на город Сигулду, на вольер с благородными оленями и т.д.

Второй пример – винтовая лестница вокруг старой липы, недалеко от развалин Кримудского замка. Ствол липы закован в железные обручи, но это не мешает ей, поскольку расти ни вверх, ни вширь она по возрасту уже не может. Весь смысл ее жизни теперь заключается в том, чтобы каждый год по весне распускать молодые листочки, а потом осенью ронять их желтыми на землю. Да еще радовать посетителей парка открывающейся с ее вершины чудесной панорамой.

Геоботанические площадки и зоологические вольеры

Для того чтобы посетитель смог встретиться на экотропе с возможно большим числом видов растений и животных, в отдельных случаях в пределах видимости с тропы высаживают типичные для данного леса виды растений и привлекают птиц кормушками и домиками. В тех местах, где маршрут тропы обходит стороной местообитания редких и исчезающих растений, занесенных в Красные книги или охраняемых специальными постановлениями, для удовлетворения познавательной потребности посетителей и отвлечения их от мест естественного произрастания этих видов рядом с тропой организуют специальные геоботанические площадки. Кроме



чисто познавательных целей, такие площадки выполняют и естественнонаучную роль, являясь своего рода генетическими банками. Помимо редких растений, здесь должна быть представлена типичная для данных мест флора (декоративные, лекарственные, пищевые, кормовые, ядовитые, а также водные растения). Однако для обеспечения сохранности таких площадок их целесообразно создавать преимущественно вблизи входа в парк или заказник, в окрестностях информационного центра и т.п.

Подбор видов и группировка растений должны проводиться с учетом экологических требований и композиционных правил ландшафтного дизайна. Информационные таблички желательны, но не обязательно все растения комментировать этикетками, как в ботаническом саду, – необходимые пояснения даст экскурсовод или посетители смо-

гут.



гут найти их в буклетах. Цветные иллюстрации в буклете помогут посетителям в определении растений. Подобного рода «открытия» заметно оживляют ход экскурсии по экологической тропе.

Помимо ботанических площадок, создают также зоологические площадки, или вольеры. Их создание не только помогает удовлетворить познавательно-рекреационные потребности посетителей, но и способствует выполнению законов и постановлений об охране диких животных.

Отжившие деревья

Своеобразными объектами местной флоры могут быть не только живые растения, но и отжившие свой век деревья и даже пни. При этом желательно, чтобы для показа был выбран пень не только большого диаметра, но и значительной высоты спила. Спил делается под наклоном к тропе: так удобнее осматривать его поверхность. Преимущества такого



подхода очевидны: пень сохраняет мощный облик, никто не топчет его поверхность, желая сфотографироваться, не превращает его в стол (или стул), не кидает в его отжившую сердцевину всякий мусор и т.д.

Другой пример – тонкий спил старого дерева, на котором при помощи концентрических кругов масляной краской отмечены отдельные десятилетия или

даже столетия. Таблички рассказывают о событиях, произошедших в то или иное время. Такие спилы можно встретить не только на экотропах, но и в визит-центрах некоторых российских национальных парков и заповедников.

2.2. Информационное сопровождение для посетителей экотропы

Буклеты-путеводители

Одним из основных источников информации на тропе является буклет. Другое название этого печатного материала – буклет-путеводитель. Особенно велика его роль для тех троп, которые предназначены в основном для самостоятельного прохождения. Здесь буклет играет роль своего рода личного проводника. Это касается не только ориентирования на местности, но и – главным образом – передачи экологической информации от организаторов экотропы к ее посетителю.



Буклет может быть небольшой книжечкой или представлять собой одну-две странички, соединенные вместе (так называемая листовка). Но какую бы форму ни принимал этот информационный материал по тропе, он обладает некоторыми общими чертами. Соответственно, можно предложить некоторые общие рекомендации для составления буклета.

Буклет составляется на основе комплексного описания, которое обязательно предшествует организации 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 тропы; вторая часть – рассказы о тех явлениях или объектах, на которые следует обратить внимание посетителей 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 тропы, вызвать у них желание побольше 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.

В тексте буклета должно быть совсем немного цифр и только наиболее важные из них – те, что нужны не для запоминания, а лишь для лучшего понимания остального содержания. Как сказал Михаил Анчаров в своем романе «Самшитовый лес»: *«Уже есть справочники на все случаи жизни, а что понадобится – запомнится само! Помнить без доказательств надо только таблицу умножения, а все остальное надо понять».*



И еще: при составлении комплексного описания тропы необходимо помнить,



что, передавая посетителям знания о природе, нужно помочь им увидеть необычное в обычном. К примеру, казалось бы, что необычного можно рассказать о грибах-трутовиках. Их можно встретить в любом лесу, и к ним уже давно все привыкли. Но вот о том, что продолжительность жизни такого гриба в среднем совпадает со средней продолжительностью жизни человека – 80 лет, знает далеко не каждый. Как и то, что всего лишь за один день они производят до 30 миллиардов (!) спор, которые при благоприятных условиях могут дать жизнь новому грибу – чем не удивительный факт.

Порядок изложения материала в буклете по экотропе тоже имеет свои характерные особенности. В начале помещают схему маршрута с указанием положения основных информационных точек – остановок на маршруте. Если маршрут короткий, то каждой точке присваивается свое наименование, например: долина реки Сетуни, «кузница» дятла, первоцветы и т.д. Если маршрут длинный, лучше показать точки типологически: геологические, палеогеографические, ботанические, исторические, ландшафтно-архитектурные и т.д. Точки-остановки, кроме того, могут быть видовыми площадками, стоянками для кратковременного отдыха, перекрестками разных троп, что также должно отражаться на схеме.

Затем даются общие сведения о тропе: длина, сложность, среднее время прохождения, основные ориентиры, предельное количество посетителей в группе, для кого предназначена тропа. Эти сведения можно иллюстрировать комплексным профилем, на котором большая их часть представлена в наглядной форме. Такой профиль может быть аналогичен тому, что дается на входном аншлаге, но может быть и более насыщен информацией и дан не по всей тропе сразу, а по ее отдельным участкам.

Далее идет научная информация в соответствии со схемой маршрута, то есть по точкам. Правила поведения на тропе можно поместить перед научной информацией, а можно и в самом тексте, применительно к каждой точке-остановке.

Описания в буклете могут быть лаконичными или более подробными, стиль изложения – близок к научному либо научно-популярному. Не следует чрезмерно упрощать объяснения, так как общеобразовательный уровень у посетителей троп обычно достаточно высок и объяснение типа «гора – это большая куча камней» вряд ли кого-нибудь удовлетворит.

При необходимости можно менять назначение тропы, составив для нее несколько различных буклетов: для малышей, для школьников среднего и старшего возраста, для туристов, для специалистов-географов или экологов и т.д. Можно выпускать буклеты и в зависимости от сезона,



делая, например, летом акцент на цветущие травы, а зимой – на определение деревьев и кустарников по коре или изучение следов животных.

Но какой бы из перечисленных методов ни был применен, надо помнить, что степень удовлетворения познавательной потребности посетителей в значительной мере зависит от того, насколько аккуратно, тщательно и со вкусом все будет выполнено: и информационные стенды, и указатели, и буклеты. И только единство формы и содержания гарантирует высокую эффективность экологической тропы и реализацию ее учебной и воспитательной функции.

В заключение данного раздела приведем полный перечень тех материалов, которые, по нашему мнению, должны входить в план-проспект буклета по экологической тропе [20].

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:

- Название тропы и ее местонахождение; авторы разработки.
- Основная тематика тропы (ботаническая, геологическая, комплексная).
- Характер маршрута (кольцевой, полукольцевой, линейный, радиальный).
- Назначение 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 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 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 тропе (в дополнение к общим правилам поведения в данном парке или заказнике; например, не подходить к краю обрыва, соблюдать меры предосторожности, чтобы не наступить или не сесть на змею и т.п.).

Графические материалы:

1. Схема тропы с указанием основных ориентиров, водных объектов (*рек, ручьев и проток с направлением течения воды, озер, прудов, стариц и т.д.*), абсолютных высот, дорог и троп, границ лесных массивов и преобладающих пород, отдельно стоящих деревьев, а также масштаба и сторон света. Указываются также памятники культуры, архитектурные сооружения и тому подобные объекты. Отдельным линейным знаком указываются сам маршрут движения, точки-остановки и места отдыха. Каждая точка имеет номер (*по нему определяется и направление движения*) и соответствующее описание в буклете. Можно рядом дать и символ данной точки (*например, отдельно стоящий дуб или гнездо аиста*), при необходимости с объяснением в перечне условных обозначений к данной схеме и (или) в описании тропы.
2. Комплексный профиль тропы (*особенно он важен в пересеченной местности, где на пути следования есть речные долины, овраги, балки и т.д.*), на котором вдоль линии самого профиля, под ним, указаны подстилающие породы, а на нем – основные виды растительного покрова (*высокотравный луг, березовый лес и т.п.*). Вдоль горизонтальной оси, под ней, по крупным отрезкам пути, имеющим разную ориентировку по сторонам света, указываются направление движения (*например, Ю, СЗ, ВЮВ*) и время в пути (*например, 10 мин., 30 мин.*). Вдоль вертикальной оси слева дается абсолютная высота местности (*то есть высота над уровнем моря – по топографической карте*). Над линией профиля отмечаются точки-остановки и главные ориентиры.



Детальное описание экскурсии по тропе:

- Тематические рассказы по точкам-остановкам должны быть краткими (*более подробные – в фондовых материалах самого парка или заказчика как пособие для экскурсовода*), в среднем от 0,5 до 1 страницы. Все специальные научные, а также местные термины снабжаются пояснениями. Из всех фактов приводятся только наиболее интересные и увлекательные.
- По возможности все это иллюстрируется цветными или черно-белыми фотографиями и (или) рисунками. Рисунки могут быть забавными, но и в этом случае не теряющими своего сходства с оригиналом.
- Хотя информация по экотропам на охраняемых территориях касается в основном природы, по возможности необходимо обращать внимание и на исторические факты или объекты. Такие события и объекты, как правило, всегда связаны с историей освоения самой территории и помогают лучше понять ее современное состояние.

Помимо тематических рассказов по точкам-остановкам, следует дать описание тропы между ними, указав направление движения (*«налево, направо, прямо, чуть влево», а также, реже, с указанием направления на стороны света*); основные ориентиры по ходу движения (*например, вид на маковку церкви или на вершину горы*); расстояние и продолжительность перехода; на что обратить внимание посетителей в процессе движения: новая информация о природе или истории, а также о требованиях безопасности.

Визит-центры*

Как правило, посетители троп могут приобрести буклеты и карты-схемы в визит-центрах. Официально они называются эколого-информационными или эколого-просветительскими центрами, но название «визит-центр» более краткое и принятое в международной практике. Чаще всего они создаются на особо охраняемых природных территориях. Однако известны случаи, когда создание визит-центра предшествовало учреждению национального или природного парка. Так, своеобразный визит-центр, выполняющий к тому же роль одно-двухдневной

* Более подробная информация о визит-центрах – в Главе 8 данного сборника.



гостиницы для туристов, был создан в 80-х годах теперь уже прошлого столетия на маленькой уральской станции Бажуково. Отсюда начиналась и здесь же заканчивалась одна из первых экологических троп России (тогда она называлась учебной тропой природы), названная по упомянутому выше наименованию станции. И только спустя несколько лет здесь был утвержден природный парк «Оленьи ручьи».



Иногда визит-центры совмещаются с небольшими музеями природы, с передвижной фотовыставкой. Здесь можно не только приобрести буклет по тропе, о чем было сказано выше, но также получить консультацию о маршруте с использованием большой и подробной, обычно настенной, карты-схемы тропы. Здесь же, до или после маршрута, можно посмотреть видеофильм или слайд-шоу о достопримечательных объектах тропы, которые, возможно, не удастся (или не удалось) увидеть во время путешествия.

В экоцентре посетители получают первый инструктаж о правилах поведения на маршруте и о технике собственной безопасности. Здесь же обычно приобретается рекламно-справочная продукция (книги, открытки, фотокалендари и отдельные фотографии местных мастеров), а также сувениры с названием и символом данной тропы (значки, эмблемы, майки, кепки, кружки и т.д.). По желанию, после завершения экскурсии организуется чаепитие с беседой о пройденном пути, проводятся экологические игры и викторины.

И, конечно же, в задачу работников визит-центра входит поиск заблудившихся туристов и оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

2.3. Предупреждение об ошибках

Как говорит русская пословица, «пересев хуже недосева». «Пересев» – одна из самых распространенных ошибок в оформлении экотропы маркировочными знаками и информационными стендами. Кстати, это же относится и ко всем без исключения элементам благоустройства, о которых речь пойдет ниже.



По нашему мнению, количество сооружений на тропе зависит не только и не столько от ее длины, а от множества других разнообразных факторов. Среди них - извилистость тропы, перепад высот, наличие водотоков и природных водоемов на пути следования, число достопримечательных объектов, лесистость окружающей территории, густота леса и



многие другие. И потому точные нормативы количества стендов, информационных столбов или лавочек для отдыха на единицу пути только затруднят проектирование экологической тропы и явятся косвенной причиной перегрузки тропы искусственными элементами или, наоборот, их нехватки.

NB! Основные критерии, которыми следует руководствоваться при оформлении маршрута экологической тропы, – здравый смысл, забота о посетителе и стремление сохранить естественность природной обстановки.

Что касается информации на стендах, то, как показывает опыт, здесь существуют свои «скользкие места». Так, можно привести ряд важных рекомендаций для тех случаев, когда содержание стендов раскрывается «через призму поэзии».

Во-первых, под каждым стихотворным текстом обязательно должен быть указан автор. Это, на первый взгляд, естественное требование на деле оказывается далеко не всегда выполнимым. Дело в том, что если в печатных источниках принято точное цитирование с указанием автора, то в Интернете, который, бывает, используется в качестве источника информации при оформлении стендов на экологических тропах, это условие не считается обязательным. На Интернет-сайтах нередко можно встретить знакомые и малознакомые широкому читателю стихотворные строчки без указания на автора. К тому же бывает, что стихи цитируются неверно, например, представляют собой вольную трактовку уже имеющегося русского перевода. Все это важно учитывать.

Второе, не менее важное замечание. Цитировать стихи на стендах следует с величайшей пунктуальностью, сохраняя все слова, все знаки препинания в полном соответствии с оригиналом.

У словацкого поэта Павола Гвездослава есть замечательное маленькое стихотворение одно из наиболее часто встречающихся на отечественных тропах.

Я сорвал цветок – и он увял.
Я поймал мотылька – и он умер
у меня на ладони.
И тогда я понял,
что прикоснуться к красоте
Можно только сердцем.

В 1977 г. члены Молодежного совета МГУ по охране природы, среди которых была и автор настоящих рекомендаций, увидели его на тро-



пе Малые Диеры в Словакии. Наш проводник Иван Волощук устно перевел его на русский язык, после чего оно неоднократно публиковалось нами: то в газете, то в журнале, а потом и в буклете. Затем мы стали встречать его и на стендах экотроп. От частого употребления глубокий смысл стихотворения не потускнел, но на каком-то этапе возникла небольшая, но до обидного существенная ошибка: вместо слова «увял» кое-где пишут «завял». По нашему убеждению, разница между ними столь же велика, как между «умер» и «замер». Пожалуйста, перечитайте его еще раз и запомните таким, каким оно было начертано более 20 лет назад на словацкой тропе Малые Диеры.

Третья рекомендация относится к области географии, а точнее ландшафтоведения. Подбор стихотворных строк для стендов желательно производить с учетом ландшафтных особенностей той территории, по которой проложена экотропа. Для экотроп в Битцевском парке Москвы, который расположен в пределах Теплостанской возвышенности, будут уместными стихи о тенистых лесах с могучими дубами и липами, которые с давних пор растут здесь в основном на моренных холмах. Для экотроп в Тушинском парке больше подойдет упоминание о густых еловых лесах на равнинах, а в Измайловском парке – о светлых сосновых борах на песках.

Вообще, экотропы России знают немало примеров удачного и менее удачного использования поэтических строк при изготовлении информационных стендов. И часто дело тут вовсе не в мастерстве поэта, а в соответствии (или несоответствии) текста конкретной природной среде. К примеру, стихи Самеда Вургуня «Я должен над цветами наклониться...» или Федора Тютчева «Не то, что мните вы, природа...», более уместны на стенде в природном окружении, а не на фоне урбанистического пейзажа.

На некоторых охраняемых территориях можно увидеть прекрасно оформленные стенды, рассказывающие о краснокнижных видах растений. Ни в коем случае не следует сопровождать такую информацию рассказом о полезных свойствах этих растений или о местах их распространения. На стенде в одном из парков, например, говорилось что одно из редких растений подарит нашедшему молодость и силу. Правда, иногда оговаривается особое условие – «сердце у человека должно быть добрым». По нашему мнению, в данном случае доброе сердце должно подсказать человеку, что это растение надо оставить на месте и – более того – никому не рассказывать об ареале его распространения, чтобы не спровоцировать изъятие из естественной среды обитания.



И еще одно частное замечание, касающееся соответствия места и информации. Стенды предупреждающего характера, о правилах поведения на тропах, о недопустимости оставления мусора в природе и т.п., уместно ставить в местах отдыха на тропе, во входной группе, но никак не на открытой вершине холма, откуда открывается прекрасный вид на ближние и дальние окрестности и душа просит чего-то более возвышенного, чем информация о мусоре.

Приведенные ниже рекомендации составлены на основе многолетней работы наших американских коллег [26].



Семь способов эффективно донести информацию

- Передавайте информацию с помощью визуальных средств. В этом Вам помогут фотографии и рисунки.
- Графические средства должны не просто изображать то, что можно увидеть в реальности. Они существуют для того, чтобы с их помощью раскрывать идеи.
- Следуйте правилу «информационной пирамиды», известному также как «Правило 3 сек. – 30 сек. – 3 мин.», согласно которому на прочтение наиболее важной информации требуется наименьший отрезок времени и далее в обратной пропорции.
- Сообщение должно быть кратким! Используйте короткие предложения и абзацы.
- Избегайте использования существительных, обозначающих абстрактные понятия; постарайтесь использовать глагольные конструкции действительного залога.
- Следует учитывать опыт и образовательный уровень аудитории, которой предназначена информация. Прибегайте к использованию в тексте личных местоимений, то есть языка, который затронет посетителей «за живое», и знакомой терминологии.
- Для того, чтобы информация была интересной для восприятия, используйте метафоры, сравнения, цитаты и примеры из реальной жизни.

Глава 3. Технология обустройства троп


В.В. Комов, Я.И. Орестов

Вас можно поздравить – на вашей карте появилась новая линия проектируемой экологической тропы! Для того, чтобы эта линия превратилась в интересный, востребованный и удобный маршрут, ее надо обустроить на местности.

Первый шаг – **благоустройство дорожного полотна** – создание твердого покрытия по трассе тропы: в переувлажненных местах проводится подсыпка песка, щебня, древесной щепы и т.п. материала или строительство деревянных настилов. На спусках и подъемах в отдельных местах необходимо сооружение ступенек либо лесенок с перилами. Через ручьи и речки перекидываются мостики. Все эти сооружения не только обеспечивают безопасность посетителей, но также дают ощущение комфорта и заботы о них со стороны организаторов маршрута.

Второй этап – **информационное насыщение тропы**: установка стендов, указателей и т.д., помогающих посетителю увидеть достопримечательности и получить о них достаточную информацию.

Кроме того, следует подумать и *о людях с ограниченными физическими возможностями*. Очевидно, что некоторые тропы, например, высокогорные, трудно приспособить для инвалидов-колясочников или незрячих людей, но, там, где возможно, следует предусмотреть специальное благоустройство для этой категории посетителей.

-  **Здравый смысл – основной критерий при определении необходимой степени благоустройства экологической тропы.** Не следует устраивать специализированное твердое покрытие на горных участках, где и так грунт достаточно каменистый. Если какие-то участки тропы совершенно недоступны для людей с ограниченными физическими возможностями, это не повод закрывать для них весь маршрут – гораздо разумнее выбрать ту часть, которая может быть приспособлена для них и дать об этом подробную информацию.

3.1 Дорожки, лестницы и площадки

Общие требования

Выбор материала и ширины дорожки зависит от функциональных и природных особенностей маршрута. Наиболее целесообразно использовать для дорожного строительства местные материалы.



В практике благоустройства парков и лесопарков приняты стандартные величины ширины дорожек, кратные 0,75 м. Ширина в 75 см предназначена для прохода одного человека, а при ширине 1,5 м по тропе могут комфортно передвигаться два человека. При строительстве экотроп к ширине дорожек можно подходить менее строго.



«Обустройство тропы начинается с того, что Вам придется опуститься на колени и исследовать почву. Внимательно посмотрите, с каким грунтом имеете дело, из чего состоит почва, что с ней может произойти во время дождя. Определите, откуда поступает вода на тропу и куда она стекает. Вашей основной заботой должно стать регулирование скорости и направления потока воды».

*Марк Эдвардс, координатор маршрутов
Департамента природных ресурсов штата Айова*

Эффективность функционирования экологических троп и маршрутов в существенной мере зависит от технического состояния дорожного полотна. Одной из основных проблем является дренирование дорожки. Оно осуществляется за счет подсыпки в ее основание щебня, песка или других материалов с хорошей водопропускной способностью, а также за счет придания поперечного и продольного уклона верхнему покрытию тропы.

На поверхности неправильно сформированного покрытия тропы вода застаивается. Посетители парка обходят увлажненные участки, в результате чего возникают обходные тропинки.

Тропы, проходящие по склону, могут превратиться в канавы, по которым будет стекать вода. Если уклон более 7–10%, то для предотвращения эрозии почвы необходимо сооружение ступеней, площадок и заграждений для водного потока.

Уклон тропы обычно выражают в процентах: уклон в 1 процент соответствует понижению/повышению величиной в 1 сантиметр в расчете на каждый метр дорожного полотна.

Иногда вместо процентов употребляют другую единицу – промилле, которая равна одной десятой процента.

Уклон поверхности до 5% является оптимальным для подъема посетителей (5% соответствует набору высоты в 1,5 м на 30 м пути).



Рекомендуемые продольные уклоны составляют от 0,5 до 8%, в отдельных случаях уклоны могут достигать 20%. При больших уклонах участки подъема должны чередоваться с горизонтальными площадками, причем существуют определенные рекомендации по чередованию горизонтальных участков и участков с различным уклоном, выполняя которые можно сделать подъем комфортным.

На следующей схеме изображен участок с чередованием наклонных и горизонтальных участков [3].



Рис. 3.1. Продольные уклоны пешеходных дорожек

Продольные уклоны на участках подъема следует увеличивать постепенно, одновременно согласовывая их длину с величиной уклона (см. таблицу):

Продольный уклон, % (i)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Длина участка, м	1130	840	630	480	370	280	220	170	130	105	88	67	53	43

Применение таблицы можно пояснить на следующем примере: если у нас есть возвышенность, на вершину которой надо проложить дорожку, то целесообразно от подножия первый подъем устраивать как можно более пологим – предположим, что это участок с уклоном 3% (3 см подъема на 1 м тропы). Протяженность такого участка не должна превышать 630 м (см. таблицу). Трассировать дорогу следует так, чтобы после подъема шел горизонтальный участок. Обычно для этого маршрут прокладывают серпантинном или спиралью вокруг холма.

Следующий подъем можно сделать более крутым – предположим, с уклоном 9%, протяженностью не более 130 м и так далее, до вершины,



с последовательным увеличением крутизны участков и уменьшением их протяженности.

Такое сочетание уклонов и горизонтальных участков позволяет чередовать физические усилия и отдых и соответствует естественному распределению высот рельефа.

Устройство лестниц

Уклоны более 20% оборудуются лестницами с перилами. Лестницы могут быть деревянными, грунтовыми, металлическими или с применением природного камня. Наиболее долговечны, но и дороги в производстве – металлические конструкции. Ступени и площадки, сваренные из арматурного прута с интервалом 15–25 мм, меньше обледеневают и не снижают инсоляции (интенсивности солнечного света, попадающего на поверхность) под лестницей. Кроме того, металлические опоры более тонкие, что меньше повреждает корни растений при установке.

Удобная лестница рассчитывается следующим образом:
значение $2h+S$, где h – высота ступенек в см, а S – ширина ступеньки в см (проступь), должно лежать в интервале от 60 до 67.
К примеру, если высота ступеньки у вас 13 см, то ширина ступеньки может быть от 34 см ($60 - 13 \times 2$) до 41 см ($67 - 13 \times 2$).

Горизонтальная часть ступеньки называется проступью, а вертикальная (фронтальная) – подступенком.

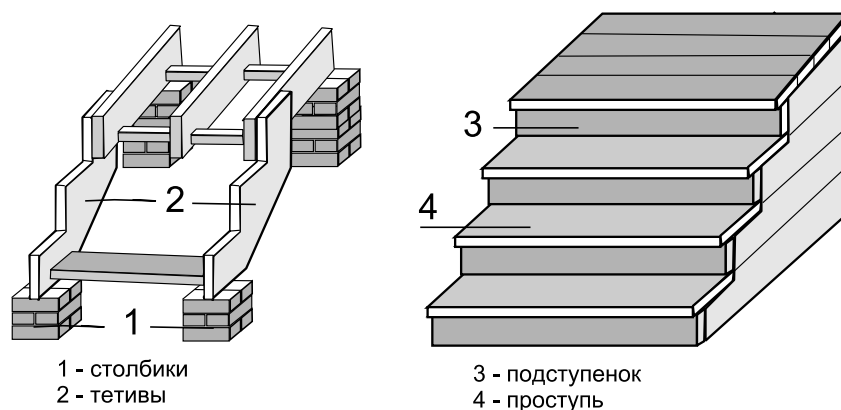


Рис. 3.2. Устройство деревянной лестницы



Простой и экономный вид лестниц – насыпные. Для них требуется подготовка наклонного основания в грунте или наращивание основания из засыпки. Наклон в грунте должен иметь дренирующий слой толщиной 50–80 мм из засыпки. Для засыпки используют шлак, песок, гравий, щебень, доломит.

Заранее скрепленные с боковинами подступенки укладывают в наклонную выемку между двумя уровнями участка, а затем засыпают шлак или песок до верхнего обреза доски подступенка и утрамбовывают. Возможность прогиба доски предотвращают с помощью колышков, которые лучше всего вбить с внутренней (засыпаемой) стороны доски. Доску в этом случае прибивают к колышкам. Расположение колышков в засыпке придает конструкции более совершенный и законченный вид (рис. 3.3). Доски в этом варианте являются постоянным элементом конструкции лестницы.

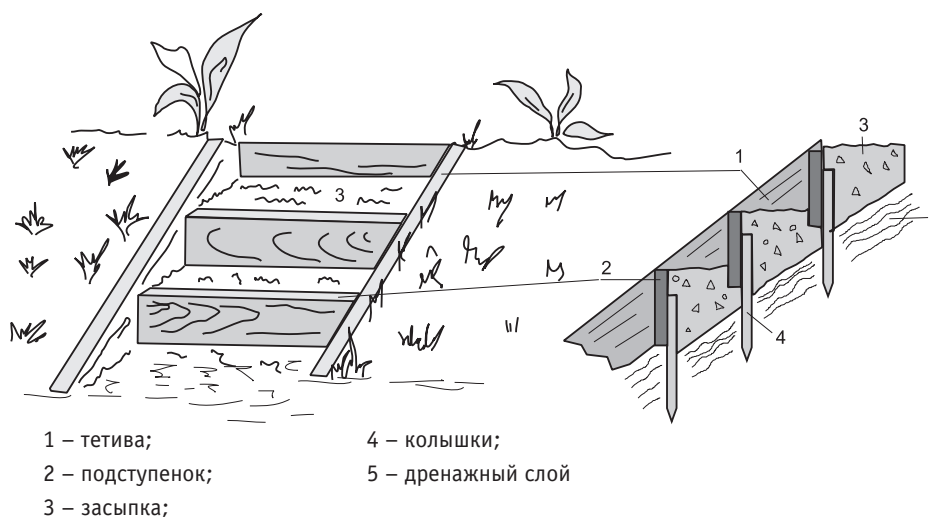
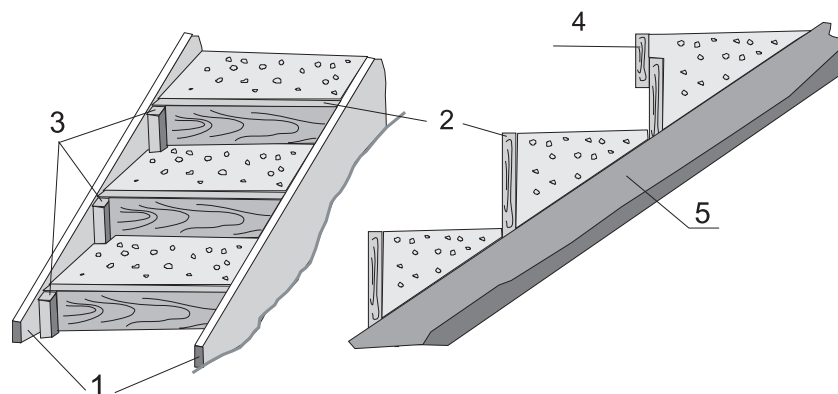


Рис. 3.3. Устройство насыпной лестницы

В качестве материала для укрепления подступенков может использоваться природный камень, поперечно положенные или вертикально вкопанные бревна. При необходимости укрепляются и боковые борта ступеней.

Бетонные ступеньки легко сделать на наклонной поверхности в деревянной опалубке из боковин и подпорных досок. Подпорные доски устанавливаются вертикально или с небольшим наклоном. Они формируют поверхность подступенка. Опалубка после затвердевания бетона удаляется. Для опалубки можно использовать листовое железо.



1 – боковины опалубки;
2 – подпорные доски;
3 – упоры (бруски);

4 – подпор для ступени с навесом;
5 – основание подушки

Рис. 3.4. Устройство лестницы с бетонированными ступенями

Устройство дорожек и площадок

Вкусная начинка «дорожного пирога»

Так же как обычный пирожок состоит из теста и начинки, так и дорога имеет несколько слоев. Верхний, – «румяная корочка пирога» – это асфальт или плитка или щебень, тот слой, по которому идут наши ноги. Под ним находится «начинка» – мы ее не видим, но именно она делает дорогу сухой и прочной. Термин «дорожный пирог» прочно вошел в язык строителей.

А кто изобрел «дорожный пирог»?

Римские легионы завоевывали древний мир не только силой оружия, но и дорогами, которые сохранились спустя два тысячелетия. И не удивительно – иногда слой «начинки» дорожного «пирога» достигал 5 метров!

Полотно дорожки должно быть максимально ровным и пологим на всем протяжении, не иметь ям и выступающих кочек, корней и других препятствий. В целях предотвращения образования луж, уровень тропы должен быть приподнят над уровнем земли и иметь в поперечном сечении слегка выпуклую (3–5%) форму при двускатном поперечном профиле или наклон в сторону сброса стока с тем же уклоном.

Для предотвращения повреждения прилегающей к тропе почвы и растительности рекомендуется вдоль полотна посеять так называемый «спортивный газон» – смесь трав, устойчивых к вытаптыванию. При необходимости можно высадить вдоль полотна невысокую живую изгородь. Особенно это необходимо в местах пересечения тропы с нежелательными стихийно сформировавшимися тропинками.



Полотно из гравийно-песчаной смеси

Если тропа идет по земляным, песчаным и другим «мягким» грунтам, ее покрытие целесообразно делать из песчано-гравийной смеси (ПГС). Для устройства такого полотна формируется траншея глубиной 25–30 см, в ширину будущей тропы. При необходимости, ее борта могут быть насыпаны, что позволит сделать дно максимально пологим, без резких перепадов и ступеней. На дно насыпается слой песка толщиной 7–10 см. Песок увлажняется и трамбуется. Варианты устройства таких дорожек представлены на рис. 3.5, 3.6.

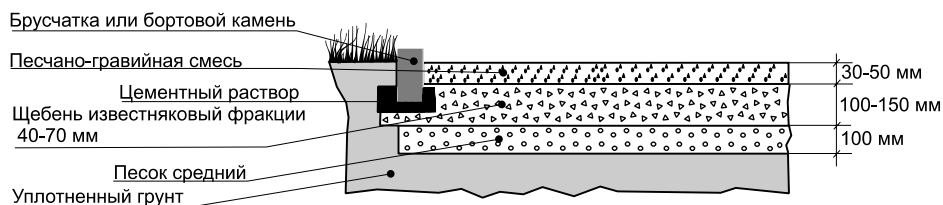


Рис. 3.5. Покрытие ПГС (с бортовым камнем). Поперечный разрез

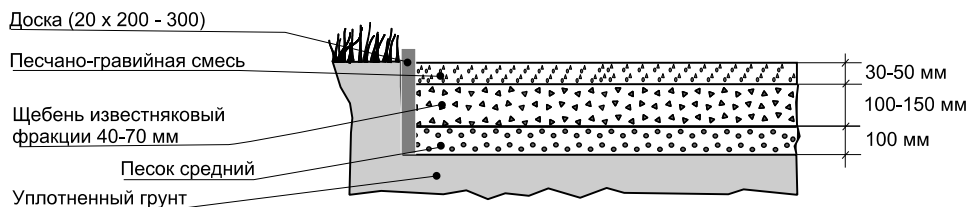


Рис. 3.6. Покрытие ПГС (со скрытой обортовкой). Поперечный разрез

На песок до уровня земли укладывается и трамбуется слой крупного – 40–70 мм – гравия или щебня. Этот слой является основной дренирующей системой тропы. От степени трамбовки этого слоя будет зависеть устойчивость и долговечность будущей тропы. Над уровнем грунта формируются бортики высотой 5–7 см (из земли, дерна, досок и т.п.), пространство между ними заполняется ПГС. Эта смесь состоит из песка (до 30% объема), мелкого гравия или гальки размером 10–20 мм и связующего компонента – порошковой глины (15–30% объема) или цемента (до 10%). Этот слой также трамбуется, окончательно формируя поверхность дороги. Перепад высоты между краем обортовочной дос-



ки и естественным грунтом заравнивается укладкой дерна или просто подсыпкой грунта. При необходимости с одной из сторон, на которую идет поверхностный сток, можно сделать попутный дренаж: укрепить бортик бревном, бордюрным камнем и т.п. водопорными материалами, устанавливая через 30–50 м под дорожным полотном перепускные трубы диаметром 100–150 мм, чтобы вода не размывала тропу.

Сооружение гатей и лежневок

... Была и есть в России еще одна стихия, неизвестная на Западе – бездорожье. Даже при наличии камня и щебня нешуточное дело – проложить сотни и тысячи верст мощеных дорог. А камня в России как раз и не было под руками, нечем было отсыпать «постель», чтобы не утонул гранитный булыжник примитивного булыжного шоссе в раскисшей глине. Да и сбор этих булыжников по полям (такая повинность возлагалась кое-где на крестьян и в дореволюционное, и в советское время) не давал нужного количества материала. Поэтому в России была такая непростая типология дорог: были мощеные шоссе, а были и грунтовые, но благоустроенные почтовые тракты, были извилистые, набитые крестьянскими телегами проселки, и были чуть намеченные, заросшие травой полевые дороги. Были выработаны на Руси оригинальные способы мощения дорог – гати, лежневки и торцовые мостовые. Сырые участки гатились связками прутьев и жердями, а на совсем уже непроезжих болотах ложились лежневки: укладывались вдоль трассы в два ряда толстые бревна, на них клались одно к другому, слегка врубаясь, поперечные бревна, составлявшие полотно дороги, а сверху вновь клались два ряда бревен по краям, скрепляя лежневку. На таких «дорогах», и сейчас укладываемых кое-где от лесосек, вылетали спицы из тележных колес, расходились ободы, ломались оси и дрожины и едва держалась в теле душа ездока. В городах же центральные улицы мостились деревянными торцами – чурбаками, обрезками бревен, иногда обтесывавшимися на шесть граней, а чаще остававшимися в кругляке. На песчаную постель (хорошо, если был поблизости песок) плотно, один к другому, ставились просмоленные торцы, заливались сверху смолой и посыпались песком. В первые месяцы такая мостовая была довольно гладкой, хотя и слегка погромыхивали на ней тележные колеса, а через год одни торцы оседали, другие перекашивались, третьи начинали выгнивать и выбивались железными шинами колес, так что, съезжая с «благоустроенной» улицы в переулок, где не было уже торцов, вздыхал седок с облегчением от всей души. А еще через год нужно было снова мостить улицу. Автору этой книги, выросшему в маленьком северном городке, пришлось поехать и по торцовой мостовой на главной улице, и по гатям и лежневкам в сырых вятских лесах, и впечатления от этих поездок, от того, как стучали зубы и бились кости об облучок телеги, до сих пор свежи в памяти...

(А.В. Беловинский «Изба и хоромы. Из истории русской повседневности»
<http://www.booksite.ru/fulltext/izb/aih/oro/my/index.htm>)



Фото 3.1. Лежневка

Когда тропа идет по влажным заболоченным местам, целесообразно соорудить гатей и лежневок. **Гатью** раньше называли настил из веток, древесных остатков, на слегка утрамбованном торфяном грунте, а **лежневкой** – дорогу по болоту, основанием которой служили продольные или поперечные бревна.

В определении этих терминов у разных авторов есть расхождения, но можно согласиться с тем, что и тот, и другой тип дороги представляет собой приподнятый над землей настил, – а это дает

нам возможность не только комфортно пройти по участку с избыточным увлажнением, но и помочь защитить от повреждений корни деревьев, сохранить интересные виды мхов и лишайников и другие объекты напочвенного покрова.

Лежащие на грунте настилы целесообразно делать из деревянных плах толщиной *не менее 40 мм* или полубревен. Возможно использование вместо поперечных бревен старых покрышек от колес. Они долговечны, хорошо держатся на болотной поверхности и, при достаточной ширине настила, могут быть целиком под ним скрыты. С точки зрения экологии они достаточно безопасны в силу большой химической инертности материала.

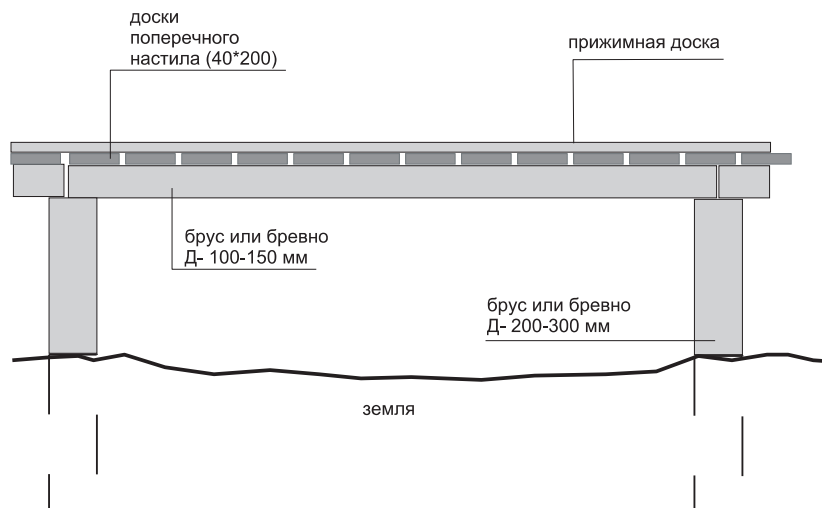


Рис. 3.7. Одна из возможных конструкций настила



Очень красиво выглядят настилы, приподнятые над почвой на столбах (деревянных или асбоцементных с заливкой раствором). Как правило, они довольно долговечны.

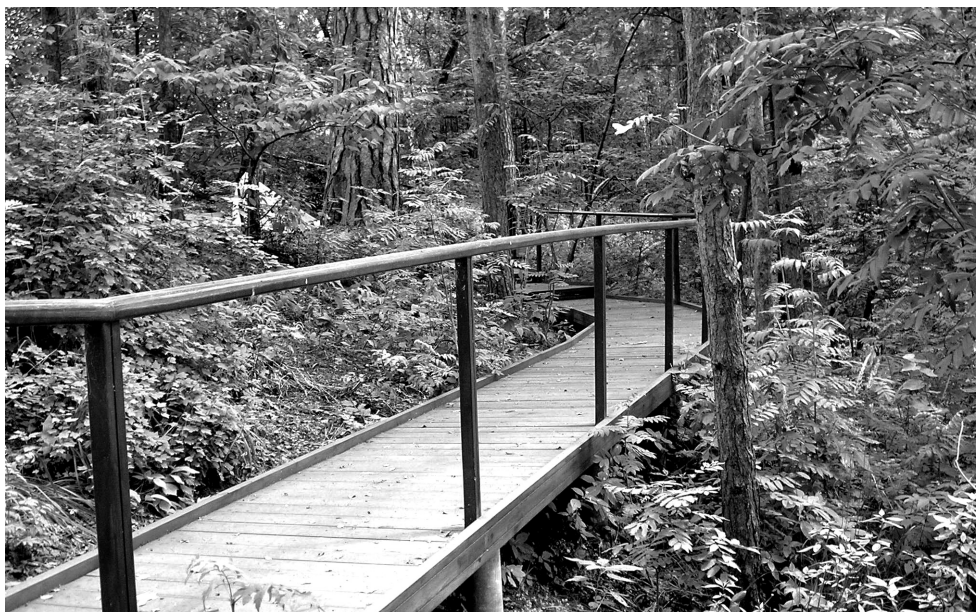


Фото 3.2. Настил с применением асбоцементных столбов

Ширину гатей и лежневок целесообразно делать около 1 м. Укладка настила должна быть поперечной, из плотно прилегающих досок, с небольшими щелями (до 1 см) между ними для стока воды.

Пошаговые дорожки

Пошаговые дорожки выглядят как отдельные плоские камни или плитки, расположенные на расстоянии шага друг от друга. Они идеально вписываются в естественное природное окружение и достаточно долговечны при условии правильной технологии и хорошего качества плитняка.

К преимуществам таких дорожек следует отнести то, что они совершенно не препятствуют поверхностному стоку, так как основание под них можно делать не сплошное, а по контуру каждой плитки. К недостаткам следует отнести малую пропускную способность: идти по такой дорожке приходится друг за другом. В то же время такие дорожки вполне можно использовать для сходов с основной трассы экологического маршрута к отдельным достопримечательностям.

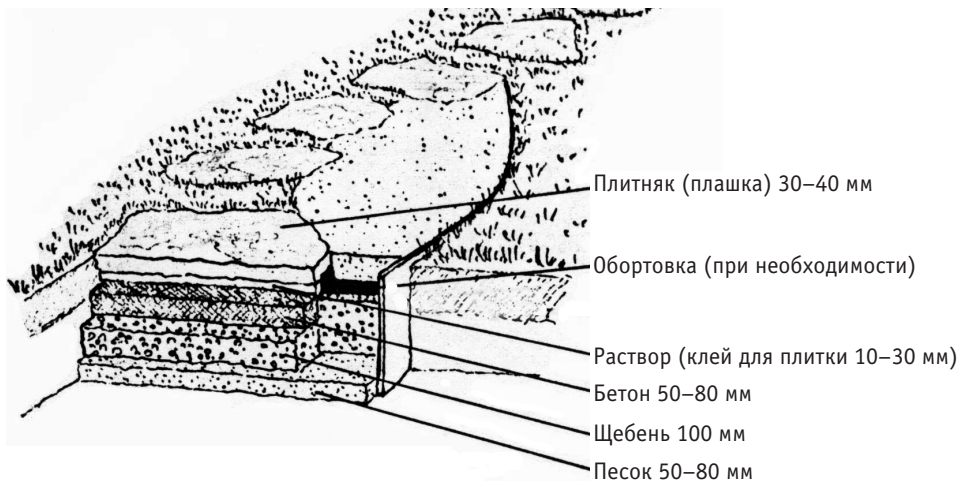


Рис. 3.8. Технология устройства пошаговых дорожек

Для пошаговых дорожек чаще всего используется плитка, называемая «плашкой», толщиной около 30 мм, и размером примерно 40x40 см. Располагаться плитки должны на расстоянии 60–65 см (между центрами плиток). Плитку сначала раскладывают на грунте и пробуют пройти по намеченной дорожке. Неудачно расположенные плитки можно тут же поправить и после этого наметить наиболее удобные контуры будущего дорожного пирога. Чаще всего при этом можно обойтись без устройства опалубки.

Очень декоративно и естественно смотрятся и лесенки из плашки. При этом каждая следующая плитка поднимается относительно предыдущей на высоту 12–14 см. Как правило, при этом приходится для формирования ступенек использовать временную опалубку.

Укладка плашки прямо на грунт допустима только в условиях песчаной или супесчаной почвы, с предварительным увлажнением и трамбовкой грунта там, где нагрузка на дорожку будет незначительной.



Фото 3.3. Пошаговая дорожка-лестница



Торцовые дорожки и площадки

В лесных условиях торцовая дорожка, на первый взгляд, кажется наиболее очевидным вариантом. И красиво, и материал под рукой. На самом деле торцовая дорожка – один из самых сложных вариантов дорожного полотна. Действительно, торец – цилиндрический отрезок ствола высотой 10–30 см – фактически представляет собой кусок древесины, у которого снизу и сверху открыты все проводящие сосуды. Понятно, что загнивание и разрушение древесины идут довольно быстро. Лишь две породы могут в таких условиях без основательной обработки сохранять прочность: дуб и лиственница. Фирмы, которые занимаются устройством торцовых покрытий, дают долгосрочные гарантии только для таких пород. Сосновые спилы, даже хорошо обработанные, служат на торцовых дорожках до 3–5 лет. А стоимость торцового покрытия из лиственницы может составлять до 50 евро за 1 м². Устройство торцового покрытия трудоемко и может сравниться с устройством дорожки из брусчатки. При этом возникает проблема внешнего вида покрытия, так как торцы легко затираются грязью и практически не отчищаются.

Кроме того, по мере эксплуатации торцы, как правило, расшатываются и дорожка становится менее проходимой, чем просто грунтовая.

Поэтому прибегать к торцовым покрытиям следует с большой осторожностью. Желательно устраивать их только в сухих местах и ограничивать по площади, не забывая о том, что данный вид работ требует значительных трудозатрат.

«Корыто» под торцовую дорожку роют с тем расчетом, чтобы низ торцов лежал на песчаном основании толщиной 15–20 см. Обычная высота спилов от 10 до 30 см. «Корыто» заполняется крупнозернистым песком с послойной трамбовкой. Торцы укладывают на утрамбованное основание и подгоняют друг к другу, а промежутки между ними заполняют более мелкими спилами. При этом крайние торцы обязательно должны

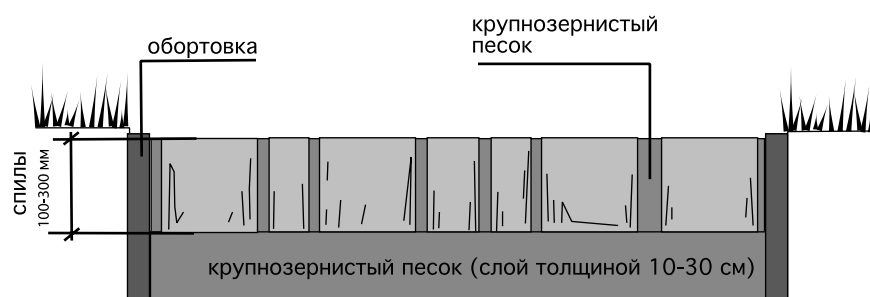


Рис. 3.9. Примерная конструкция торцового покрытия

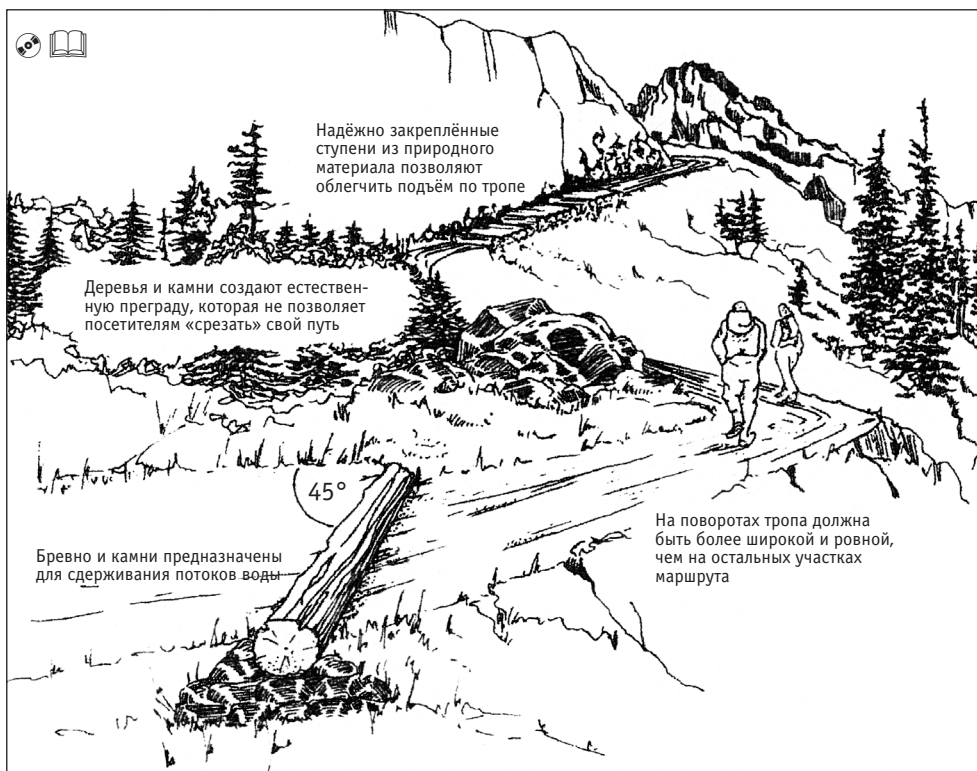


опираться на обортовку (края «корыта», даже притрамбованные, должны быть дополнительно укреплены доской или другим материалом). Затем промежутки между спилами просыпаются песком и дополнительно трамбуются.

Сооружение троп на траверсах склонов

На участках тропы, проходящих по траверсам склонов, необходимо предусмотреть сооружение террас. Желательно, чтобы полотно лежало на естественном основании, при этом терраса врезается в склон на ширину будущей тропы. Дорожное покрытие на террасах должно быть твердым – деревянным или каменным. Боковые стенки террасы из сыпучего материала укрепляются подпорной стенкой из камня, дерева или посадкой легкоукореняющихся растений. Перила целесообразно прокладывать в две нитки: на высоте 75–80 см для взрослых, и 45–50 см – для детей.

Для соблюдения допустимых уклонов тропу целесообразно прокладывать по принципу серпантина.

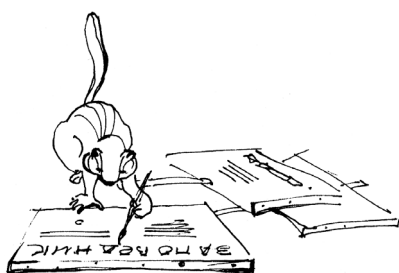




3.2. Стенды и указатели


Дизайн и макетирование

При обустройстве экологических троп сложился определенный стандарт минимального информационного обеспечения. Он состоит из информационных стендов (их принято называть аншлагами) – указателей направления и расстояний, архитектурных групп в начале и конце маршрута. *Однако не существует правила, согласно которому вы не можете придумать что-то свое. Как и в литературе, на экологической тропе хороши все жанры, кроме скучного.* Хорошее впечатление оставляют у посетителей различные



игровые или интерактивные «затеи» – звучащие стволы деревьев, спилы пней, демонстрирующие шкалу времени по годовым кольцам, детские экологические площадки.

Там, где это уместно, можно установить скульптурные композиции, выполненные из материала, наиболее органично вписывающегося в окружающий ландшафт. Оборудование мест отдыха также должно соответствовать духу тропы и оформляться **в едином художественном стиле**.

Общий дизайнерский замысел определяет и технологию устройства будущих объектов. Следует помнить, что существуют определенные технологические ограничения при работе с разными материалами. Черный металл необходимо красить. Алюминию и другим цветным металлам целесообразно оставлять их естественный цвет, так как любая покраска рано или поздно начнет отслаиваться. Большинство пластиков (оргстекло, поликарбонат) плохо поддаются покраске. Дереву в большинстве случаев целесообразно оставить его неповторимую естественную текстуру. Некоторые образцы обустройства представлены в Приложении к главе 3. См. .

После решения вопросов, связанных с технологиями изготовления и используемыми материалами, можно приступать к созданию макетов оформления стендов. Появление компьютеров существенно упростило эту работу. Теперь это под силу любому человеку, овладевшему графическими редакторами (Photoshop, CorelDRAW, Xara, PowerPoint). С их помощью, используя понравившиеся фрагменты рисунков, фотографий и текста, можно сделать на экране эскизы будущего оформления. Компьютер позволяет легко экспериментировать с размерами и компоновкой отдельных фрагментов, шрифтами, цветовым решением.



Виды шрифтов

Один из видов шрифтов – Times. Это хороший шрифт с засечкой («засечка» – это черточка, которая ставится в местах, где буква начинается и заканчивается).

Еще один шрифт – **Helvetica**. Это – четкий шрифт без засечки, удобный для чтения.

Стремясь к тому, чтобы текст был разборчивым,

- **Избегайте причудливых шрифтов и шрифтов, похожих на рукописные. При чтении таких шрифтов одну букву трудно отличить от другой;**
- старайтесь не смешивать шрифты. Это нарушает гармонию текста. Вместо этого прибегайте к использованию *курсива*, **жирного шрифта** и варьируйте размеры знаков.



Рекомендуемые размеры шрифта

Высота букв: Чтение с расстояния в:

1 см	1 м
2 см	2 м
7 см	10 м
11 см	20 м

или

Заголовки – размером минимум в 72–60 пунктов

Подзаголовки – размером минимум в 48–40 пунктов

Текст размером минимум в 24 пункта

**Сопроводительные подписи – размером минимум в 18 пунктов
(1 пункт=0,351 мм – примечание переводчиков)**

(Согласно рекомендациям Службы национальных парков США.)

Знание технологии нанесения текстового и графического материала будет определять подбор и объем информационных материалов. Если текст будет воспроизводиться типографским или другим машинным способом (распечатка на листовых материалах с последующим креплением на стенд), то без ущерба для восприятия могут быть использованы более мелкие и разнообразные художественные шрифты. При этом объем текста может быть увеличен. Если надписи будут производиться вручную (гравировкой, пером, выжиганием и т.п.), то шрифт должен быть более крупным, рубленным, допускается небольшой наклон. Это,




соответственно, повлечет сокращение объема. Художественные элементы в этом случае целесообразны только на заглавных буквах в начале абзаца. Соответственно меняются требования к иллюстративному материалу – переносить изображение с высокохудожественной фотографии вручную сложно и, наверное, нецелесообразно. В этом случае уместен выбор более простых рисованных изображений.

Выбор цветовых решений, орнаментов и шрифтов должен соответствовать местным традициям и тематике маршрута. В русском лесу хорошо смотрятся деревянные щиты с надписями, выполненными шрифтом типа “Izitsa” или “CyrillikOld”. Если исторический маршрут посвящен, к примеру, викингам или карелам, более уместным будет шрифт типа рунического. Чтение прописных готических букв (CyrillikGoth, PaladinPC и т.п.) часто вызывает затруднения.



Основные рекомендации по дизайну

- ✦ Стенд не должен быть перегружен материалом.
- ✦ Необходимо оставлять достаточно свободного места, особенно на полях.
- ✦ На стенде должна быть основная часть, которая привлекает внимание посетителей.
- ✦ Необходимо разработать последовательность визуального движения по стенду от его основной части. Этого можно достичь с помощью графических средств и различных уровней подачи и размещения информации.
- ✦ Все знаки и стенды на объекте должны гармонично сочетаться друг с другом и своим природным окружением.
- ✦ Тексты должны быть лаконичными и легкими для чтения.
- ✦ Выбирайте шрифты, которые удобны для чтения.
- ✦ Использование ЗАГЛАВНЫХ букв должно быть минимальным.
- ✦ Прибегайте к использованию рисунков и символики, а не только текста.

Более подробно с требованиями, предъявляемыми к дизайну оформления экотропы, можно ознакомиться в книге «Маршрутные тропы, стенды и знаки...». См. главы 2–4 .



Ищите разные возможности! Основное, что обязательно следует учитывать при проектировании и создании элементов оформления, это единообразие и сочетаемость с остальными природными и «встраиваемыми» объектами на тропе. Опоры для стендов, их панели и дизайн должны быть выполнены в рамках одного цветового решения, сходном стиле и с использованием схожих материалов. Наиболее гармонично с природными объектами сочетаются дерево и камень. Металл и пластик воспринимаются как инородное тело и требуют более тонкой дизайнерской проработки, но они более устойчивы к воздействию вандалов и погоды.

Для визуальной оценки сочетаемости проектируемого стенда с ландшафтом можно, используя программу Photoshop, «установить» созданный эскиз «на местности», наложив его на фотографию места, где он будет расположен. **Всегда полезно попросить нескольких человек оценить проект.**

В! Перед сдачей в производство текст будущего стенда следует **внимательно вычитать!**

И только после того, как у **всей** творческой группы появится чувство удовлетворения от созданного дизайн-проекта, его можно передавать изготовителям.

Изготовление элементов оформления



Советы по оформлению стендов

- ⊙ Не следует использовать большие прямоугольные панели, изготовленные из дешевого материала, как, например, листы фанеры 1,25 м x 2,5 м. Такой стенд будет напоминать рекламный щит;
- ⊙ желательно избегать квадратных стендов: для глаза более привлекательны пропорции $\frac{5}{3}$ или $\frac{5}{4}$;
- ⊙ следует использовать материалы, которые подходят к Вашему объекту. Материал не должен отсвечивать, он должен быть устойчивым к воздействию насекомых, соли и воды.

Для оформления экологических маршрутов наиболее естественными представляются натуральный камень и дерево с элементами резьбы. В процессе старения деревянные изделия все больше «врастают» в окружающую среду. С *деревом* достаточно просто работать и не требуется



дорогостоящего оборудования. При выполнении простых технологических защитных приемов дерево становится достаточно устойчивым к воздействиям погоды и вандалов. И, на конец, это наименее дефицитный материал в России. А какой он благодарный! Какие широкие возможности предоставляются для реализации ваших фантазий!



Фото 3.4. Вариант аншлага из цельного дерева («Валаам»).

Кроме дерева, для изготовления стенов используется металл, камень, различные пластики. Наибольшей устойчивостью к воздействию метеоусловий и вандализма отличаются изделия из *поликарбоната* (лексана). Этот прозрачный или тонированный полимер сохраняет механическую устойчивость в большом диапазоне температур, устойчив к возгоранию, легко обрабатывается давлением. Его можно использовать как основу под стикерс – самоклеящуюся пленку с рисунком, нанесенным типографским способом.

При хорошем дизайне привлекательны щиты из *стеклопластика*. Они долговечны, метео- и вандалоустойчивы, при наличии соответствующего опыта и оборудования – технологичны.



**При выборе материала для стенда
следует руководствоваться следующими критериями:**

- материал должен быть долговечным и устойчивым к проявлениям вандализма;
- стоимость материала должна вписываться в рамки бюджета и быть экономически оправданной;
- материал должен быть таким, чтобы на него можно было нанести нужные изображения нужными цветами.

Широко распространены щиты и указатели из *металла*. Изображение на них можно наносить красками или гравировкой. Устойчивость к погоде и вандализму зависит от соблюдения технологических процессов и качества красок. Их также можно использовать как основу под стикерс. Проблема металлических щитов – в их чужеродности окружающей природе. Чтобы решить эту проблему, требуется тонкая работа



дизайнера. Кованые указатели и стойки, как правило, прекрасно вписываются в природные ландшафты. В особенности это касается исторических маршрутов.

Очень органичны бывают аншлаги и указатели, выполненные на *природном камне*. Изображение может быть нанесено красками, однако более предпочтительна гравировка. Она долговечна, менее подвержена воздействию природных факторов и вандалов.

Сегодня существует множество фирм и мастерских, в которых можно изготовить любые элементы оформления маршрутов. Однако, если Вы загоритесь желанием, запасетесь упорством и терпением, вооружитесь необходимыми несложными инструментами, то сможете сами оформить свою экотропу!

Изготовление стенов из дерева

Инструменты и материалы

Сегодняшний рынок инструментов насыщен надежными и относительно недорогими электроинструментами, существенно облегчающими и ускоряющими работу. Кроме ручных резцов и стамесок потребуются дрель, лобзик (применение соответствующих пилок позволяет его использовать при работе с деревом, металлами и другими материалами), рубанок, фрезер и плоскошлифовальная машинка. Последнюю можно заменить шлифовальным кругом для дрели. Естественно – молотки, отвертки, топор, кисти и т.д.

Потребуется крепеж: гвозди, саморезы, болты и т.д. Для склеивания можно применять «Бустилат», ПВА (влагостойкий), «Строитель», «Момент» (для дерева) и другие клеи. Очень хороший результат дает использование клея Titebond III. Главный признак пригодности клеев – допуск их для наружных работ.

Изготовление панелей

Проще всего деревянный стенд изготовить из влагостойкой фанеры марок ФК и ФСФ, ламинированной ФОФ или аналогичных. Иногда встречается шпон с очень интересной текстурой, позволяющей использовать ее как элемент оформления. На фанерный стенд легко наносить текст и трафаретный рисунок. Его удобно использовать как основу для монтажа накладных элементов. При некоторых навыках, прорезая верхний слой шпона, можно создавать весьма тонкие рисунки. Однако для объемной резьбы данные стенды не подходят. Кроме того, через некоторое время фанера начнет расслаиваться, что потре-



бует замены щита. Фанерный щит крепится на металлический или деревянный каркас. Толщина применяемой фанеры зависит от размеров стенда, но, с учетом требования вандалоустойчивости, должна быть не менее 10–15 мм.

Изготовление панелей из досок, хотя и более трудоемко, но оправдывается результатом. Текстура доски создает неповторимый, «живой» фон, притягивающий взор и органично сочетающийся с окружающей природой. Доски для стендов должны быть равными по толщине и высушены. Толщина досок **b** выбирается в зависимости от размеров стенда. Ориентировочно ее можно рассчитать по формуле $b = 17\text{мм} \times L$, где **L** – размер щита в метрах по самой длинной его стороне.

Если аншлаги планируются к установке на тропе, проходящей по дикой природе, то их можно сделать из необрезной доски. Это вид досок, у которых не обрезались боковые стороны. Благодаря этому боковая кромка сохраняет естественную кривизну (см. фото 3.5).



Фото 3.5. Использование формы необрезной доски («Аркаим»)

Если требуется сплошная плоскость, то из ровных досок собирается щит. При его изготовлении доски тщательно, без щелей пристругиваются боковыми поверхностями. Щит собирается на ровном основании. Доски выкладываются лицевой стороной вниз, их боковые поверхности смазываются клеем и стягиваются струбцинами до высыхания. При отсутствии струбцин доски могут быть скреплены с помощью деревянных накладок на гвоздях. При большой площади щита доски должны соединяться с помощью шпунта или на шкантах. Для усиления с обратной стороны можно сделать накладки из досок или металла на клею и саморезах. После высыхания щит обрезается по размеру и лицевая сторона шлифуется.

Перенос графических изображений

Существует несколько способов переноса графических изображений и текста с эскиза на панель. Проще всего это сделать, распечатав эскиз в натуральную величину и скопировав его с помощью копировальной бумаги.



Другой способ – закрепить макет на стенде и перенести все контуры с помощью иглы, прокалывая лист и соединяя на стенде полученные точки линиями. Можно последовательно вырезать элементы рисунка, оставляя при этом следы на панели. После копирования макет снимается, и все контуры четко прорисовываются фломастером или карандашом. Еще один способ – использовать проектор: рисунок проектируется на щит, как на экран, и остается обвести контуры карандашом. После того как будут исправлены все неточности копирования и проведено заключительное редактирование эскизов и текста, можно приступить к декоративной отделке.

Декоративная отделка

Мы подошли к самому ответственному и интересному этапу – приданию рисункам соответствующего цвета и объема.

Краски наносятся с помощью перьев, кистей и т.д. Необходимо помнить, что некоторые краски (акварель, тушь и т. п.) могут растекаться по древесным капиллярам, «размывая» изображение. Поэтому рекомендуется сначала попробовать нанести краску на обрезок такой же доски.

Краски наносятся любым доступным способом – кистью, пером, тампоном, распылителем, валиком и т.д. Акриловые краски могут наноситься толстым слоем шпателем. В ряде случаев на дереве рисунок может быть выполнен выжиганием.

Некоторые элементы могут быть изготовлены отдельно и смонтированы на аншлаге. Это придает дополнительный объем изображению. Эффект объема достигается и применением резьбы.

Резьба по дереву

Даже те, кто никогда ранее не занимался резьбой по дереву, с успехом применяли ее для изготовления аншлагов. Существенно облегчает и ускоряет подобные работы наличие ручных фрезерных машин. С помощью острой цилиндрической или конической фрезы, надев защитные очки и респиратор, надо прорезать основные контуры рисунка. Как правило, для этого достаточно глубины в 5–7 мм. Если Ваш проект требует большей – проходите за два раза.

Прорезав контуры, вооружитесь резцами и придайте вашему рисунку объем (см. фото 3.6). Одновременно уберите образовавшиеся при фрезеровании бахрому и заусенцы. Подобная доработка оживляет резьбу, придавая ей вид и теплоту ручной работы. Зачистку кромок и мелкие детали резьбы можно выполнить с помощью минидрели или бормашины с соответствующими насадками.



Фото 3.6. Нанесенные вручную риски придают объем и дополнительную фактуру элементам, созданным с помощью фрезы («Аркаим»).

Сочетание многослойных накладных элементов и резьбы создает очень интересный изобразительный эффект. Попробуйте! Это, действительно, проще, чем может казаться. При наличии желания и некоторой настойчивости Вы овладеете этим искусством!

Нанесение рисунков с помощью трафарета

Там, где требуется повторить одно и то же изображение, целесообразно использовать трафареты. Для этого на плотную, не размокающую пленку (лавсан, полиэтилен и т. п.) в натуральную величину наносится рисунок. Затем вырезаются участки, которые должны быть окрашены одним цветом. Таким образом, количество трафаретов соответствует количеству используемых цветов. После этого трафареты поочередно накладываются на щит и через вырезанные окна с помощью кисти, валика, тампона или краскопульты закрашиваются незащищенные места. Успех этой техники зависит от двух условий: точного сопоставления трафаретов и консистенции краски, препятствующей ее затеканию под трафарет.

Используя эластичные резиновые трафареты, можно успешно применять пескоструйную обработку древесины и других материалов.

Окраска и окончательная отделка

Окраска изделий служит не только для придания им определенных эстетических качеств, но и, что немаловажно, для повышения устойчивости к воздействию внешних факторов.

В окраске деревянных поверхностей хорошо себя зарекомендовали акриловые краски и лаки. Они водорастворимы, обладают высокой устойчивостью к атмосферным воздействиям, долго сохраняют цвет и при правильном нанесении не трескаются. Их пластичность позволяет



наносить краску достаточно толстым слоем (желательно в несколько приемов), выравнивая тем самым возможные неровности. Это особенно ценно при прокрашивании вырезанных элементов, когда по каким-либо причинам не удалось получить гладкую поверхность. Кроме того, акриловые краски легко тонируются любыми красителями (тушь, чернила, колеровочные пасты и т.д.), практически не имеют запаха, что позволяет работать с ними в любом помещении, быстро сохнут.

Масляные, алкидные и нитрокраски при окраске деревянных изделий постепенно выходят из употребления из-за недолговечности таких покрытий.

Часто возникает желание сохранить текстурный рисунок дерева. В этих случаях используют т.н. прозрачные краски. Для получения прозрачных красочных покрытий можно использовать водорастворимые строительные колеры. Они обладают высокими красящими свойствами, позволяют получить богатую цветовую палитру, совместимы со всеми видами лакокрасочных изделий и устойчивы к выгоранию. Необходимый тон получается при добавлении колера в воду, и такой «акварелью» прокрашиваются нужные участки. Эти красители можно добавлять и непосредственно в лак.

Для повышения эксплуатационных качеств деревянных изделий, их, кроме окрашивания, рекомендуется еще пропитывать консервирующими растворами. Наибольшее распространение получил состав Pinotex, образующий на деревянной поверхности пленку из минеральных смол. Необходимо помнить, что бывают составы Pinotex для первичной (грунтовой) и окончательной обработки. Оба состава наносятся последовательно с просушкой каждого слоя.

В России давно и успешно применяется аналогичная «Пинотексу» пропитка «СЕНЕЖ» [www.SENEG.RU], обладающая антисептическими, противогрибковыми свойствами и повышающая устойчивость дерева к возгоранию. Кроме того, существует ряд латексно-акриловых грунтовок, способных глубоко проникать в толщу древесины и предохранять ее от гниения.

Надо помнить, что все пропитки изменяют цвет древесины и, соответственно, могут изменить тон нанесенных изображений. Предупредить подобную «корректуру» можно опытным путем.

После высыхания консервирующих пропиток щит тщательно очищается от возможных загрязнений и покрывается лаком для наружных работ. Хорошо себя зарекомендовали для этих целей акриловые лаки (российские образцы – «Аква», «Ратибор», «Акватекс», «Рогнеда» и другие), они обладают высокой укрывающей способностью и в течение длительного времени предохраняют дерево от атмосферных и солнечных воз-



действий. С их помощью можно получить прозрачное или непрозрачное глянцевое, полуматовое или матовое покрытие. Эти лаки выпускаются в большой цветовой гамме, легко тонируются колеровочными пастами.

В зависимости от площади поверхности и рисунка пропитки, краски и лаки наносятся кистью, тампоном, валиком или из краскопульты.



Особое внимание следует уделять обработке столбов и тех элементов, которые закапываются или соприкасаются с землей и водой. Столбы рекомендуется делать из ели, а еще лучше – из лиственницы или дуба. Заглубляемую часть рекомендуется обжечь паяльной лампой, после чего пропитать горячим гудроном или его смесью с дизельным топливом («соляркой»). Хороший эффект дает обработка «жидким стеклом».

Оно способно глубоко проникнуть вглубь древесины, и после высыхания дает прочное стекловидное покрытие, предохраняющее дерево от размокания и вредителей.

Существенно улучшают общий вид аншлагов насыпи из небольших камней вокруг оснований столбов. При этом подобные насыпи, скрепленные цементным раствором, значительно повышают устойчивость и долговечность опор.

Дополнительное оснащение троп

На тропах часто оборудуют места отдыха. Их оснащение может существенно варьировать в зависимости от протяженности маршрута и включать скамейки, навесы, кострища, зимовья и т. д.

Самая простая, и вместе с тем удачная, на наш взгляд, конструкция сиденья представлена на фото 3.7. Она чрезвычайно проста и экономична в изготовлении, метео-



Фото 3.7. Вариант изготовления скамьи.

и вандалоустойчива. Необходимо только помнить, что в целях предотвращения порчи одежды экскурсантов смолой, сиденья рекомендуется делать из лиственных пород дерева. Кроме того, их пропитка и лакирование предотвратят чрезмерное размокание, повышая удобство пользования во время дождя.



Существенно улучшает комфортность и вид места отдыха навес из природных материалов.

Нужны ли кострища в местах отдыха – вопрос достаточно спорный. С одной стороны, разведение костров на охраняемых природных территориях, как правило, запрещено. С другой, при большой протяженности маршрута возникает



Фото 3.8. Оборудованное место для отдыха (Финляндия)

потребность приема горячей пищи. Кроме того, часто экотропа проходит по территории, длительно используемой коренным населением, в том числе, для отдыха и пикников. В связи с этим, в наиболее живописных и удобных для отдыха местах имеются кострища. В этих условиях правильное обустройство кострища и создание запаса дров с точки зрения природосбережения

может оказаться более эффективным, чем административно-волевые и силовые методы борьбы с ними.

Оформление и оборудование кострища определяется назначением и месторасположением тропы. Вблизи населенных пунктов, в местах традиционного пикникового отдыха это может быть мангал или кирпичная печь по типу садовой, позволяющая приготовить шашлык. Допустимо кострище в виде углубления в земле, обложенного валунами и отсыпанного по периметру гравием или песком для предотвращения распространения огня.

При организации многодневных маршрутов необходимо предусмотреть создание условий для ночевки. В простейшем виде задача сводится к созданию ровных площадок или сооружению деревянных настилов под палатки. При наличии соответствующих условий строятся здания по типу летних домиков или зимовий, в которых целесообразно разместить небольшую экспозицию.

Помимо всего вышеперечисленного, нельзя забывать об оборудовании на экотропах туалетов. Их отсутствие, как и ненадлежащее содержание, способно существенно испортить впечатление даже от самого интересного и красивого маршрута.



3.3. Обустройство экотроп для людей с ограниченными физическими возможностями

Я.И. Орестов

Официальных (нормативных) документов, касающихся благоустройства маршрутов для людей с ограниченными физическими возможностями применительно к рекреационным территориям, нет, или они дают очень общие рекомендации. Но мировой опыт позволяет сформулировать несколько основных принципов решения этого вопроса.

При этом следует разделить людей с ограниченными физическими возможностями *передвижения* и людей с ограниченными физическими возможностями *восприятия* окружающего мира (слабовидящие, незрячие, глухие).

Посетители с ограниченными физическими возможностями передвижения

Для этой категории посетителей важна прежде всего комфортность передвижения. Ширина дорожки, по которой передвигаются инвалиды-колясочники, должна составлять 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). В случае необходимости устройства пандуса (очевидно, что лестницы для инвалидной коляски почти непреодолимы) за 5–10 м до него следует поставить предупреждающий знак, например: «Осторожно! Впереди пандус длиной 6 м!». Почему следует указать длину пандуса и, может быть, дополнительно его характеристику: «крутой», «пологий»? Потому что только при этом условии инвалид – колясочник, если он следует один, без сопровождающего, сможет рассчитать свои силы, особенно на подъеме по пандусу.

Покрытие тропы должно обеспечивать нормальный проезд инвалидной коляски. Колеса у этого вида транспорта обычно узкие, и во избежание их пробуксовывания рекомендуется применить наиболее твердое из возможных покрытий. Так, подходят асфальт, плитка, природный камень по бетону, очень хорошо утрамбованная ПГС (песчано-гравийная смесь).

Не подходят: торцовые дорожки, деревянные настилы с продольным расположением досок, пошаговые дорожки.

Использование информации инвалидом-колясочником также имеет свои особенности. Стенды должны располагаться таким образом, чтобы 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.

На этих площадках-карманах следует предусмотреть скамейки для сопровождающих лиц и навес достаточной длины и ширины, 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.

Одна из важнейших задач – обеспечение безопасности инвалидов-колясочников и, прежде всего, ориентирование их на территории. Желательно сделать частый пикетаж – указание расстояния от начала маршрута. Повторение на каждой развилке схемы тропы с указанием местонахождения посетителя в данный момент и перечислением телефонов служб экстренной помощи, в том числе и дежурного ООПТ или другого ответственного лица. Об отсутствии мобильной связи на той или иной части территории должно быть вывешено предупреждение как у входной группы с указанием таких районов на план-схеме, так и на самой тропе на границе сети, например: «Осторожно! На протяжении следующих 700–800 м может отсутствовать мобильная связь!»

В идеале следует вести учет инвалидов-колясочников, выезжающих на экотропу, и контролировать их безопасное возвращение.

При проектировании специализированной тропы для инвалидов-колясочников необходимо стараться сделать ее закольцованной. Она не должна быть длиннее 3–4 км. При большей длине тропу стоит рекомендовать к прохождению только с сопровождающим лицом.



Требования, предъявляемые к стендам, с целью обеспечить удобство восприятия для людей с ограниченной подвижностью

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



- ◆ 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. 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.
- ◆ Стенды должны быть установлены на ровных площадках с твердым покрытием.
- ◆ Вне зависимости от своих физических возможностей посетители должны иметь возможность видеть все особенности и красоты представляемого участка природного объекта, описываемые на стендах.

Настоящие требования разработаны сотрудниками Центра «Харперс Фери» Отдела маршрутных стендов Службы национальных парков США.

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

ВВ! Помните: проектируя тропу, вы в большей степени отвечаете за безопасность тех, кто будет ею пользоваться!

Посетители 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. Задачу устройства специализированных троп для этой категории посетителей можно разделить на 2 части.

1. Трассировка тропы, обеспечение удобства ориентирования, необходимое благоустройство

Прежде всего, следует рекомендовать устраивать тропы для незрячих и слабовидящих людей на охраняемых участках, максимально защищенных от вандализма. Связано это с необходимостью установки спе-



циальных устройств – информационных и ориентировочных, стоящих значительно дороже, чем носители информации для зрячих людей.

Трассировка не должна быть запутанной или усложненной: хорошо, если трасса запомнится незрячему посетителю с первого знакомства с ней на рельефном плане входного стенда.



Фото 3.9. Входной стенд с рельефным планом тропы (Гилмор Арборетум. Голландия)

Закольцованная тропа, с одним или двумя диагональными ходами, общей протяженностью 1–2 км, – вот хорошая придержка для проектирования.

Конечно, из этого правила могут быть исключения: так, вместо протяженной тропы можно создавать учебно-экологические площадки с четко обозначенной внешней границей.

Граница тропы или площадки должна быть четкой и внятной для человека, который нащупывает ее концом трости. Бортовой камень, если он необходим, следует укладывать под углом 45 градусов и более к вертикали, так как при этом сложнее споткнуться о выступающее препятствие. Ширина должна быть не менее 1 м, что обеспечивает удобное передвижение незрячего человека с сопровождающим.

Большие возможности для ориентирования незрячих и слабовидящих дает правильный выбор дорожного покрытия.

В некоторых европейских странах стало правилом снабжать перекрестки дорог специальной плиткой, рельеф которой показывает незрячему человеку оптимальное направление движения (обычно это плитка с продольными полосками).



На поворотах устанавливаются плитки с другим (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 обычно выбирается белого цвета, который выглядит контрастно среди обычных дорожных покрытий и достаточно заметен для слабовидящих людей.



Фото 3.10. Белая рифленая плитка у входа на экотропу для незрячих людей (Гилмор Арборетум. Голландия)

Другой вариант подходящих покрытий обращен к обостренному слуху незрячих людей. Сыпучее, «хрустящее» покрытие из гравия, мраморной крошки, гранитной крошки, ракушечника подсказывает посетителю, правильной ли тропой он идет. Здесь также следует стараться предусмотреть контрастную по отношению к окружающим дорожным покрытиям или газону окраску.

Ориентирующую роль играет также и специализированный бортик (обычно с правой стороны), также нащупываемый концом трости. Такой бортик может быть устроен из досок или синтетического материала в виде полосы шириной 10–15 см «на ребре». Если трасса дорожки хорошо чувствуется ногой (по характеру покрытия), то допустимо в качестве предупреждающего знака вводить спецэлементы (бортик или отрезок доски) только перед поворотами, стендами, площадками отдыха и т.д. Следует принять за правило, что везде, где может возникнуть неясность в дальнейшем направлении движения или расположении



информационных элементов, необходимо устанавливать специальные указатели с информацией азбукой Брайля.



Фото 3.11. Дорожка из ракушечника и указательные столбики с надписью азбукой Брайля. Отрезок ствола справа показывает, что впереди указатель (Гилмор Арборетум. Голландия)

Лестницы следует заменять пандусами, при этом подход к ним за 2–3 м должен предупреждаться заранее оговоренным образом – сменой покрытия или указателем.

Желательно, чтобы пространственная структура территории, на которой устраивается тропа для незрячих людей, представляла собой открытое или полукрытое пространство и контролировалась зрячим ответственным лицом, готовым оказать помощь незрячему.

В идеале, тропа может быть оборудована аудиоустройствами – говорящими «маяками».

Незрячим посетителям могут выдаваться путеводители с текстами Брайля. Так как такие буклеты заметно дороже, чем печатные, обычно оговаривается возвращение путеводителя после завершения экскурсии.

2. Специализированная подача информации об окружающей среде

Что можно рассказать незрячему или слабовидящему человеку об окружающей природной среде? Основная задача – перевести зрительные образы в форму, доступную для тактильного или аудиовосприятия, и связать определенные образы с экопросветительской информацией.



Фото 3.12. Искусственное гнездо на дереве соединено пневматикой с помпой на дорожке. Наступив на помпу, посетитель слышит голос птицы. (Гилмор Арбретум. Голландия).

Так, для этого контингента посетителей можно подготовить ряд стендов, рассчитанных на восприятие осязанием: там можно разместить, например, ветки и плоды деревьев, кору деревьев разных видов. Вся информация о них должна подаваться текстами Брайля или рельефными изображениями. Наиболее комфортная для посетителей форма подачи в виде наклонного невысокого стенда – от 70 см до 1 м, габариты стенда должны быть такими, чтобы до дальней его стороны можно было дотянуться без труда. Это примерно 60–70 см.

Следует учитывать, что материал для тактильного (осязательного) восприятия недолговечен (за исключением фрагментов стволов деревьев и т.п.), и требуется иметь достаточный запас, чтобы в оперативном порядке возобновлять и восстанавливать экспозиции.

Важную роль играют аудиообразы. Прежде всего это голоса птиц – специальные прикормочные площадки, оборудованные стендами с информацией о «лесных певуньях» и образцами голосов птиц (аудио-стенд). Это позволят незрячему человеку выделить отдельные из них в общем хоре.

Приятной для незрячих людей может стать возможность кормить с руки белок.



Учебно-экологические площадки для незрячих людей обычно содержат стенды и специальные столы, на которых можно тренироваться в посадке растений. Они должны снабжаться необходимыми орудиями труда.



Фото 3.13. Специально оборудованная площадка при школе для слепых детей (Голландия)

ВВ! Восприятие зрячего и незрячего человека сильно отличается. В связи с этим, проектные предложения должны быть согласованы с местным отделением Всероссийского общества слепых и экспертами из числа незрячих людей.

Глава 4. Волонтерская помощь на тропах

4.1. Волонтеры на экотропах

Н.Н. Буторина

Волонтерами называют людей, добровольно взявших на себя некие обязательства. Наши заповедники, национальные и природные парки, заказники практикуют сотрудничество с волонтерами чаще всего в проведении массовых акций по уборке мусора, посадке деревьев, рекультивации кострищ и т.п. Реже волонтерские группы вовлекают в проведение научных наблюдений или работ по благоустройству экологических троп, рекреационных участков. Это и понятно – многие виды деятельности требуют определенной квалификации. Пока для России остается уникальным опыт широкомасштабного и многолетнего волонтерского участия в проекте «Большая Байкальская Тропа».

Данные по волонтерской помощи российским ООПТ, имеющиеся в ЭкоЦентре «Заповедники», подтверждают наличие большого числа реальных и потенциальных друзей природных территорий, их готовность оказывать посильную помощь «заповедным островам».

В последнее десятилетие активно развивается общественное движение «Друзья заповедных островов», которое объединяет непосредственно волонтерские группы, партнеров-спонсоров, почетных членов Клубов друзей заповедных островов, выполняющих личные миссии в поддержку охраняемых природных территорий России. Однако, для деятельности «заповедных волонтеров» остаются еще огромные просторы.

Рассмотрим подробнее возможные **формы участия добровольных помощников в создании и работе экотроп на ООПТ.**

❖ *На начальных этапах* разработки концепции и детального проекта экологического маршрута волонтеры могут играть роль *катализаторов интересных, нестандартных идей*, дополняя специалистов проектной организации. В условиях недостаточного финансирования часто сами специалисты по личной инициативе становятся своего рода волонтерами по разработке проекта экотропы. Известны случаи, когда авторами оригинальных проектов экомаршрутов становились школьные и студенческие группы (возглавляемые энтузиастами-руководителями). В любом случае, волонтеры, участники процесса проектирования экотроп, получают бесценный эколого-просветительский опыт.



❖ *На этапе благоустройства и оборудования экологических маршрутов* (укрепление дорожного полотна, изготовление и установка малых архитектурных форм) работы в идеале должны выполняться подрядной организацией, имеющей соответствующую лицензию. Но, как показывает практика, при грамотной организации и даже минимальном материальном обеспечении работ (строительные материалы, рабочий инвентарь и т.п.) волонтеры способны полностью благоустроить экотропу. С точки зрения профессионализма и техники безопасности, принципиально важным является четкое разделение возможных волонтерских работ на *квалифицированные виды деятельности* (работы, требующие умелого владения инструментом, оформительские работы, резьба по дереву и др.) и *неквалифицированные* (они ведутся под руководством специалиста). Для многих волонтеров участие в подобных работах по оборудованию троп – способ проведения своего личного отпуска. Так они сочетают активный отдых с общественно-полезным делом – своеобразная разновидность экологического туризма.



❖ Волонтеры также могут принимать участие в *информационном обеспечении экотропы*. Сбор необходимых данных по объектам тропы, фото- и видео съемка, составление справочного и популярного текстов, дизайн стендов и буклетов, поиск или предоставление своих ресурсных возможностей (оргтехника, транспорт, деловые связи и т.п.) – далеко не полный список способов, посредством которых волонтеры могут внести свой вклад. Здесь главное – чувство меры и профессиональный подход к выполнению задачи.



Есть соблазн переложить на волонтерские плечи очень многое. На наш взгляд, **этично вовлекать волонтеров в ту работу, на которую у вашей организации действительно не хватает собственных ресурсов.**

Итак, предположим, тропа благоустроена и оформлена, буклеты изданы – можно принимать посетителей. Волонтерам и здесь найдется работа.

⊗ Пройдя школу внештатных экскурсоводов, добровольные помощники могут выступать *гидами по экологической тропе*. Особенно это бывает актуально в период пиковых нагрузок (каникулы, праздники), когда сотрудники ООПТ не успевают обслуживать большой



поток посетителей. Волонтеров с большим творческим потенциалом можно приглашать в рабочую группу по подготовке новых эколого-просветительских программ и тематических праздничных мероприятий.

- ❖ Практически всегда актуальным остается **поддержание порядка на самой тропе**. Опять же в идеале, эта работа должна обеспечиваться сотрудниками ООПТ. Но в жизни – волонтерские субботники по уборке мусора, обновление стендов, лавочек, ступеней и тому подобные дела с участием волонтеров – лишь краткий список периодически выполняемых ими работ.



В какую еще деятельность могут быть вовлечены волонтеры на действующей экотропе? На наш взгляд, и на этом этапе их потенциал огромен. Например, это могут быть:

- ❖ регулярные **наблюдения** за природными объектами и состоянием тропы («летопись») – как основа долговременного комплексного мониторинга вдоль экологического маршрута;
- ❖ популяризация достопримечательностей тропы через **творчество** – фото, видео, картины... Результат – выставки, издания, фестивали и т.п.;
- ❖ **разработка новой экскурсионной тематики**, привязанной к линии маршрута экотропы (в т.ч. народные праздники, учебные и игровые программы);
- ❖ **изготовление игрового или экспозиционного реквизита** для специализированных программ;
- ❖ и другие **творческие дела, через которые волонтеры (они же посетители ООПТ) смогут посмотреть на знакомый маршрут новым взглядом, внести свой личный вклад в его содержание и развитие.**

Для получения положительного результата необходимо, чтобы сотрудники ООПТ уделяли волонтерским группам достаточно много внимания как особо мотивированной целевой аудитории, на которой пересекаются интересы экологического просвещения и привлечения ресурсов реальной партнерской помощи ООПТ. Конечно же, это требует существенных временных затрат на согласование взаимодействия, подготовку благодарностей, анализ результатов.



Опыт вовлечения волонтеров в эколого-просветительскую деятельность в национальном парке «Лосиный остров»* позволил нам выделить несколько *типовых этапов сотрудничества*:

1. **Предварительные переговоры** о предмете волонтерского сотрудничества. Желательно заключение Договора (в устной или письменной форме).
2. **Обеспечение фронта работ** – самый ответственный этап. Даже от небольших мелочей зависит успех общего дела. Подготовка исходных материалов, необходимых инструментов, согласование времени и объема работ – вот неброские, но очень важные составляющие успеха.
3. **Собственно волонтерская помощь**. Желательно – в присутствии сотрудника ООПТ, координирующего волонтерский энтузиазм и потребности территории.
4. **Благодарность волонтерам** должна быть выражена обязательно. Желательно сразу по окончании работ или же на специальных мероприятиях. Формы благодарностей волонтерам от ООПТ могут быть разнообразны: от дипломов, сувениров и дружеского чаепития до присвоения почетных званий.
5. **Анализ работ и обсуждение дальнейших планов**. Это крайне необходимый этап, позволяющий совершенствовать и повышать эффективность взаимодействия.

Возможно, кому-то сотрудничество с волонтерами покажется слишком хлопотным делом. Но «игра стоит свеч»: работа с волонтерами, в частности по экотропам, способствует, прежде всего, **экопросвещению самих волонтеров** и является **позитивным примером социальной природоохранной активности** для других людей. При этом экологическая тропа становится:

- ❖ объектом общественной заботы;
- ❖ местом диалога между посетителями и сотрудниками ООПТ;
- ❖ ресурсом для многих других экопросветительских мероприятий (например, школьный мониторинг, тематические акции, выставки, праздничные программы и т.п.).

* В Приложении к Главе 4 подробно изложен опыт работы с волонтерами в национальном парке «Лосиный остров». См. 📖



4.2. Участие волонтеров в проекте «Большая Байкальская Тропа»

М.С. Иванов, А.Я. Сукнев

Одним из действующих в настоящее время проектов по развитию экологического туризма в Байкальском регионе является проект «**Большая Байкальская тропа**» (ББТ). Проект направлен на создание основы для развития экологического туризма – сети троп вокруг озера Байкал, построенных по международным стандартам.

Проект «Большая Байкальская тропа» официально «стартовал» в 2002 году. Этому предшествовали несколько лет работы, направленной на установление устойчивых партнерских связей с коллегами из США и Канады, на освоение и адаптацию международного опыта по строительству экологических троп.



Проект «Большая Байкальская тропа» принципиально отличается от многих подобных проектов, имевших место в Байкальском регионе и в других районах России. Главное отличие – привлечение к строительству тропы волонтеров, то есть людей, готовых выполнять достаточно тяжелую физическую работу на заранее оговоренных условиях, не предусматривающих оплату труда.

История «Большой Байкальской Тропы»

Идея создания ББТ возникла в 1997 году во время реализации проекта «V&V&V» (“Bed and Breakfast and Baikal”) в рамках проекта ROLL Агенства США по международному развитию (US AID). До этого времени идея создания Кругобайкальской тропы высказывалась не раз. В частности, о ней говорил Олег Кириллович Гусев.

О.К. Гусев – известный писатель, фотограф, ученый – проработал в Баргузинском заповеднике более 30 лет, был инициатором Байкало-Ленского заповедника. После посещения Аппалачской тропы в США Олег Кириллович понял, что создание системы троп на Байкале может помочь делу его охраны. Иркутский турист и писатель Валентин Брянский также, начиная с 70-х годов, продвигал идею создания кольцевой тропы вокруг Байкала.

В 2000 году идея тропы была поддержана Эдом Ги (Ad Gee) – заместителем главного лесничего водосборного бассейна озера Тахо (США). В 2001 году делегация с озера Тахо побывала на Байкале для ознакомления с возможностью реализации проекта. В 2002 году были получены гранты на развитие идеи ББТ от ФРАЭК USAID и Службы леса США.



Организованы обмены российскими и американскими специалистами – в них приняли участие 12 человек.

В США создано восемь национальных троп, история их строительства насчитывает 80 лет. В России троп подобного масштаба пока нет. Возможно, ББТ станет первым таким проектом.



Практическим строительством троп участники проекта ББТ занимаются с 2003 года. В летний сезон 2003 г. в работах по экологическому благоустройству ББТ приняли участие 136 волонтеров: 87 человек из России и 49 человек из 12 стран мира (США, Великобритания, Бельгия, Ирландия, Канада, Франция, Германия, Испания, Словакия, Тунис, Дания, Голландия). Было реконструировано и построено 70 км троп. В 2004 году число волонте-

ров увеличилось втрое, а протяженность улучшенных и новых участков троп достигла 155 км. В 2005 году реализовано более 30 локальных проектов по строительству троп. Более того, ББТ начинает передачу своего российского опыта на Камчатку. Главными партнерами ББТ остаются общественные организации: «Остров Земля» (Сан-Франциско), «Корпус Земли» (Сиэтл), «Байкал План» (Дрезден).

«Большая Байкальская тропа» как основа развития экологического туризма в Байкальском регионе



«Большая Байкальская тропа» – это система троп общей протяженностью в перспективе около 2000 километров. Она объединяет туристическую инфраструктуру, обеспечивающую удобное безопасное передвижение туристов по побережью Байкала.

В широком понимании, ББТ – это экологическая стратегия и экономическая тактика туристского освоения озера Байкал.

В узком смысле, идея ББТ подразумевает, что природная среда, элементы ее биоразнообразия станут «туристическим продуктом», созданным на принципах безопасности для природы Байкала и самих путешественников.

Тропы, подобные ББТ, становятся экотуристическим продуктом как во время их проектирования и строительства, так и во время их эксплуатации.



В первом случае, **во время строительства тропы**, международные и отечественные группы волонтеров, так или иначе, являются экотуристами, которые также, как и все остальные, нуждаются в размещении, пользуются всеми видами транспорта, покупают сувениры, получают визы и т.д. Кроме того, они могут покупать дополнительные туристские услуги, не связанные с их добровольческим вкладом.

Обычная практика – приглашение волонтера по туристской визе на 30 дней. Из них 5–7 дней уйдет на дорогу, 14 – на участие в добровольческом проекте и 7–10 дней на короткий экотур, который туристы могут приобрести у местных туристских фирм или спланировать самостоятельно, используя туристические путеводители.



Во втором случае, **во время эксплуатации тропы**, маршруты используются классическими туристами – любителями пешеходных прогулок и многодневных переходов, любителями верховой езды, велосипедистами, любителями лыжных прогулок в зимнее время.

Тропа имеет большой коммерческий потенциал, реализация которого зависит от улучшения ее качества, рекламы, активного продвижения на рынок туристических предложений. Она открывает новые возможности в том числе для пенсионеров и для людей с ограниченными возможностями. Некоторые участки могут быть построены по стандартам для маломобильных групп, включая инвалидов-колясочников.

Другие тропы позволят передвигаться на горных велосипедах или на конях, оленях, яках, верблюдах.

Проект ББТ мыслится как многоцелевой и долгосрочный (2002–2020 гг.). В процессе его реализации предполагаются:

- * создание самоподдерживающегося механизма вовлечения местных сообществ в организацию экотуризма;



* организация независимого мониторинга состояния Байкальского побережья силами экотуристов, волонтеров и местного населения.

ББТ – проект социально значимый. Он создаст условия для «активной» туристской жизни маломобильных групп населения, для экологического воспитания и просвещения представителей различных целевых групп (особенно – молодежи), вовлеченных на условиях волонтерства в строительство и поддержание троп.

ББТ – это бренд, маркетинговая идея для продвижения региона на экотуристический рынок России и мира.

ББТ – это новый для России вид туризма – волонтерский туризм. В Англии его называют Conservation holidays (природоохранные каникулы).

ББТ – это не только строительство и улучшение троп, но и другие волонтерские проекты: восстановления лесов, мест нереста рыбы, разрушенных памятников культуры, другие социально значимые проекты.

ББТ – это содействие сохранению и возрождению национальной культуры малочисленных народов Байкальского региона.

ББТ как образовательный проект

В Сиэтле (США) у Ассоциации ББТ есть партнер – некоммерческая негосударственная организация «Корпус Земли» – со штатом в 10 человек и двенадцатилетней историей. Бригады ББТ проходят стажировки в «Корпусе» уже четвертый год. «Корпус» может мобилизовать за один день до 500 человек, а за год через их проекты проходят не меньше десяти тысяч добровольцев. Большая часть проектов связана со строительством и содержанием троп в штате Вашингтон, но есть и другие проекты, например, очистка Сиэтла от английской лианы: когда-то завезенное из туманного Альбиона экзотическое растение стало настоящим убийцей местных видов деревьев. Волонтеры корпуса восстанавливают также места нерестилищ лосося, водно-болотные угодья и проводят многие другие работы. «Корпус Земли» работает с государственными агентствами и поддерживается бизнесом. Заслужив репутацию добросовестного и эффективного партнера, «Корпус» без труда выигрывает заявки и получает работу от городской администрации.

Этот эффективный американский опыт уже четвертый год используется на Байкале. Простые алгоритмы можно бесконечно тиражировать, как это и происходит у нас на «Большой Байкальской тропе». **Обученные в Сиэтле бригады становятся тренерами, проводниками**



идей и технологий Тропы на Байкале. Традиционными стали семинары в Листвянке, где в течение трех дней проходят обучение новые лидеры-бригадиры для строительства троп.

Практика показывает, что число волонтеров на ББТ можно увеличить вдвое или втрое, но нужны квалифицированные бригадиры и переводчики, нужна хорошая материальная база, нужны инструменты, нужны специалисты по пиару и фандрайзингу. Нужно учить способных молодых ребят проектной деятельности.

Каждый локальный проект это отдельный бюджет, это управление персоналом и ресурсами, это взаимодействие с бизнесом и представителями власти. Если человек научился самостоятельно планировать проект по строительству тропы и управлять добровольцами, то этот навык он уже сможет применить в других сферах деятельности. **Практика, полученная в проектах Большой Байкальской Тропы, только начало персонального роста для «байкальских менеджеров», практическая школа лидеров для устойчивого развития.**

В образовательной системе США и Европы существует такое понятие, как социальная служба (social service): строительство троп и практический опыт участия в других социальных проектах идет в зачет школьникам и студентам. Без такого опыта сложно претендовать на поступление в колледж или университет, сложно устроится на работу. Человек, имеющий добровольческий опыт и практические навыки, полученные в различных проектах, будет всегда иметь преимущества перед другими соискателями. Использование и продвижение положительного опыта волонтерской работы будет содействовать развитию социальной службы и социального партнерства в России. Волонтерские организации не заменят специальных служб, профессионально занимающихся бытовым обслуживанием города, социальным сервисом или управлением лесом, но могут значительно помочь этим службам в их работе.

Тропа – межсекторное взаимодействие

Во время подготовки рабочих лагерей, особенно при начале новых проектов строительства участков троп, стало заметно, что лучшая возможность избежать конфликтов во время строительства и эксплуатации тропы – предварительное обсуждение ее местоположения и формата использования со всеми заинтересованными сторонами. Часто за одним столом собираются представители местной власти, ООПТ, бизнеса, некоммерческие организации, местные жители. Возникает много вопросов, идет живое обсуждение. **В итоге появляется договор, который удовлетворяет все стороны.**



Ассоциация ББТ работает с теми, кто просит о помощи. Волонтерские бригады никогда не появятся там, где нет договора с хозяином участка. В первую очередь тропы должны быть безопасны для природы Байкала. Именно с этой позиции мы начинаем каждый проект. Технологии создания тропы также предполагают минимизацию воздействия на живую природу. Так или

иначе, тропы вокруг Байкала есть, и по ним ходят люди. Где-то их много, где-то они не частые гости. От количества посетителей зависит, какой будет ширина тропы, ее покрытие.

Строительство хороших троп позволяет сократить число троп спонтанных и тем самым сохранить остальной ландшафт, предотвратить эрозию почвы, восстановить уже разрушенные участки, создать зоны покоя для диких животных. Хорошо спланированная и построенная тропа позволяет учесть интересы всех заинтересованных сторон.

* * *

После нескольких лет работы проекта «Большая Байкальская тропа» становится очевидным, что альтернативы строительству троп у Байкальского региона нет, и рано или поздно такой проект должен был бы появиться. Любые работы по территориальной организации экологического туризма нужно начинать именно с его основы – создания экологических троп.

«Большая Байкальская тропа» – молодой проект. Мы работаем не только над организацией локальных проектов в разных местах Байкальского региона: мы хотим реализовать идею национальной системы троп России. ББТ – первая система троп, ей всего четвертый год. Когда-нибудь в нашей стране появятся системы троп на Урале, Камчатке, Алтае, Кавказе. Возможно, что будут построены трансграничные тропы, которые свяжут Россию с Монголией или Финляндией. Поживем – увидим: все только начинается...

Присоединяйтесь!!!

www.greatbaikaltrail.ru

В Приложении к Главе 4 представлены следующие материалы: *Концепция ББТ, разработанная А.Д. Калихманом; статья по современной сети туристских маршрутов побережья Байкала (А.Д. и Т.П. Калихман); справочные пособия из библиотеки ББТ по благоустройству маршрутов; фотографии, снятые в волонтерских лагерях, из архива ББТ. См. ☺.*

Глава 5. Регулирование допустимой нагрузки на тропу

В.П. Чиждова

5.1. Основные принципы нормирования нагрузок

Суть современных взглядов на определение допустимых нагрузок на охраняемых природных территориях сводится не только и не столько к количеству человек в единицу времени на единицу площади (как это обычно указывается в соответствующих нормативных документах), а к рассмотрению всего комплекса воздействия. Сюда входят сроки туристского сезона, целевые категории посетителей, виды туристско-рекреационных занятий и их экологические последствия, туристско-рекреационная инфраструктура, и только потом – количество групп посетителей и количество человек в каждой группе.

На смену математическому подходу к решению этой проблемы пришел управленческий подход: планирование, в первую очередь, не количества туристов и отдыхающих, а долгосрочных целей и задач, спектра рекреационных возможностей, форм и видов рекреационной деятельности, различных моделей развития рекреации [4,6,22,23].

Маршрут можно представить в виде чередования участков собственно тропы и стоянок. На самой тропе при постоянном ее использовании нормальная структура почвы, а также напочвенный растительный покров практически отсутствуют. Если напочвенный покров представляет собой исключительную ценность или полотно тропы подвержено эрозии, целесообразно устраивать деревянные приподнятые настилы. Предельно допустимая нагрузка на такую тропу определяется не столько по экологическим, сколько по так называемым критериям психокомфортности, одним из которых – в наших условиях, можно сказать, главным – является *допустимый уровень контактов*.

Самое распространенное требование, учитывающее этот фактор, – желательное отсутствие звукового и зрительного контакта между отдельными группами туристов или экскурсантов.

Другими словами, при планировании маршрутов необходимо заранее рассчитать расстояние между группами посетителей таким образом, чтобы ни одна из них по возможности не видела и не слышала другой ни на тропе, ни на стоянке. При этом приходится учитывать множество факторов. Из них основными для тропы являются ее длина и извилистость, сложность и безопасность, ширина зоны распространения шума, залесенность окружающей местности, вместимость точек



обзора. А также время, необходимое для осмотра основных достопримечательных объектов, и некоторые другие. Для стоянок необходимо учитывать их благоустроенность, вместимость, наличие воды и дров для костра и т.д. Все это влияет на скорость прохождения, степень восприятия информации, а значит, и на общую расчетную нагрузку.

Однако допустимый уровень контактов между отдельными группами туристов – это лишь одна сторона вопроса. Не менее важно учитывать *допустимое число человек внутри каждой группы*. А для этого надо знать ее конкретный состав, возраст туристов, соотношение женщин и мужчин. Часто лимитирующим фактором для определения допустимой (психокомфортной) нагрузки является цель путешествия. Так, если для обычной экскурсионной группы, осматривающей достопримечательности, оптимальным считается число 8–10 человек (при допустимом максимуме 15–20), то, скажем, для наблюдателей за птицами или другими дикими животными в естественной среде этот уровень, как правило, не должен превышать 3–4 человек, а то и меньше.

Таким образом, даже те факторы, что были перечислены выше (а на самом деле их гораздо больше), требуют учета огромного количества



показателей, набор которых сильно изменяется в зависимости от конкретных условий природной среды и характера туристско-экскурсионной программы. В связи с этим можно рекомендовать два универсальных решения: начинать с малой нагрузки и, постепенно повышая ее, постоянно следить за состоянием маршрута. Когда появятся первые признаки деградации природы вдоль полотна тропы или вокруг стоянок, необходимо либо снизить нагрузку, либо применить ряд мероприятий по благоустройству, направленных на повышение устойчивости территории к

внешнему воздействию. Какой из этих методов окажется более подходящим, могут подсказать лишь здравый смысл и конкретная ситуация.

Исходя из сказанного, перечень основных принципов нормирования нагрузок выглядит примерно таким образом [23]:

1. Определение экологических и физических факторов, лимитирующих допустимую рекреационную нагрузку, следует проводить **отдельно для каждого туристского маршрута**.
2. Наряду с экологическими и физическими факторами необходимо учитывать также и факторы **психокомфортности**.



3. За предельно допустимую нагрузку принимается **наименьшая** из определенных по разным критериям.
4. Фактическую нагрузку на маршрут не следует устанавливать сразу на уровне предельно допустимой, а повышать ее **постепенно**.
5. Не реже 3 раз в год (до туристического сезона, в его середине и конце), следует проводить **мониторинг** каждого маршрута.
6. В зависимости от состояния маршрута и конкретных социально-экономических условий необходимо проводить **ежегодную корректировку** допустимых нагрузок.

Приводя указанный перечень, автор считает необходимым заметить, что в различных условиях и при разном наборе фактических условий количество и содержание принципов определения рекреационных нагрузок может варьировать. Для иллюстрации применения описанной методики приведем ряд примеров из опыта работы автора в различных заповедниках, национальных и природных парках России.

5.2. Примеры определения допустимых нагрузок на тропу

Ханкайский заповедник

При определении допустимой нагрузки в тех ООПТ, где главным объектом осмотра, как, например, в Ханкайском заповеднике, является орнитофауна, именно она и рассматривается в качестве основного лимитирующего фактора. Всего на заповедной территории заповедника и в его охранной зоне зарегистрировано 330 видов птиц, из которых 44 вида внесены в Красную книгу России и 12 – в Красную книгу Всемирного союза охраны природы (IUCN).

Маршруты по территории заповедника и его охранной зоне делятся на два типа, весьма различных как по характеру проведения экскурсий, так и по допустимой нагрузке. К первому типу можно отнести экскурсию на кордон Восточный. Она проводится на машине по дороге, соединяющей Спасск-Дальний с озером Ханка. По ходу движения делаются остановки, и экскурсанты, не сходя с дороги (она окружена обводненным каналом и чеками), смотрят птиц, а в конце лета и осенью также и хатки ондатр.

Описанный маршрут не имеет четких экологических ограничений по допустимой нагрузке. Она лимитирована лишь вместимостью машины, потребностью в проведении экскурсий и возможностью сотрудников заповедника удовлетворить эту потребность.



Экскурсия второго типа – путешествие на лодке или на катере от сопки Лузановой в обход прибрежных островов. **Этот маршрут уже имеет вполне определенные ограничения экологического характера.** По мнению научного сотрудника заповедника К. Мрикота, во-первых, должно быть не более одной группы посетителей в неделю, иначе не все вспугнутые птицы смогут вернуться на прежнее место, и таким образом их количество в зоне экскурсионного маршрута уменьшится. Во-вторых, в каждой группе по той же причине должно быть не более 8 человек. На это же количество рассчитана и вместимость наблюдательной вышки.



Еще одно весьма важное ограничение: с мая по середину июля (или, в некоторые годы, по начало августа), то есть в выводковый период, экскурсии возможны только при солнечной погоде. Такое условие связано с опасностью охлаждения яиц в кладке, если потревоженная птица взлетит с гнезда в пасмурную погоду. Это может привести к гибели потомства. В целом же период, благоприятный для проведения экскурсий, длится с апреля по сентябрь. **На основании учета всех перечисленных ограничений несложно рассчитать величину допустимой нагрузки.**

Национальный парк «Шушенский бор»

В национальном парке «Шушенский бор» главным экологическим фактором, лимитирующим допустимое количество посетителей экскурсионных троп, является сохранение животного мира как одного из основных объектов охраны и вместе с тем самого неустойчивого компонента природной среды. При этом должны учитываться места скопления животных, места их кормления и размножения, пути миграции и т.д. Лимитирующим фактором с точки зрения охраны некоторых видов животных могут выступать также сроки брачного периода, период выбора мест зимовки и другие моменты.

Из других лимитирующих факторов определенный интерес представляет наличие особо охраняемых видов растений. При этом следует учесть, что вред, наносимый посетителями растительному покрову, в значительной степени зависит не столько от их количества, сколько от их поведения. А здесь на первое место выходит уже не установление количественных пределов посещаемости, а экологическое просвещение туристов как до начала путешествия, так и во время него.



В некоторых случаях предельно возможное количество человек в группе и частота посещения данного маршрута зависят от его состояния: эродированности тропы, наличия дров в окрестностях стоянки, вместимости видовой площадки. И конечно же, везде и всегда при сравнительно массовом посещении емкость маршрута зависит от его благоустроенности. Все на маршруте должно вовремя ремонтироваться и чиститься, в противном случае расчетная допустимая нагрузка с каждым годом будет становиться все ниже и ниже.

Учитывая максимально возможное количество факторов, лимитирующих допустимую нагрузку на каждый из двух основных имеющихся в парке маршрутов, мы предложили следующие величины предела их посещаемости. Погодные условия, сильно варьирующие из года в год, в расчет не принимаются.

1. Тропа в равнинной части национального парка (период функционирования июнь-сентябрь). Группы по 7–10 человек будут выходить на маршрут 1 раз в день (в сентябре – только по выходным дням). Итого, максимальное число организованных экскурсантов составит ориентировочно 1000 чел. (900 чел. летом и около 100 – в сентябре). К ним добавятся самостоятельные отдыхающие, которые обычно используют ту же тропу и те же объекты осмотра, что и организованные. Их ориентировочное количество будет примерно таким же, то есть около 1000. В настоящее время количество самостоятельных отдыхающих заметно выше, чем организованных, так как посещение экотропы с проводником от национального парка пока должным образом не налажено. Итого общее допустимое количество посетителей на данной тропе, по нашим расчетам, составит около 2000.
2. Тропа в горной части национального парка – «ЭкоБорус» (период функционирования июнь-сентябрь). Здесь предполагается посещение тропы только организованными группами. Количество человек в каждой из них такое же, как и на равнинной части парка, то есть 7–10 человек. Они будут выходить на маршрут 1 раз в день (в сентябре – только по выходным дням). Итого максимальное число туристов составит примерно 1000 чел. (до 900 летом и около 100 – в сентябре).

Кроме того, следует учитывать определенное количество посетителей, прибывающих на указанные тропы национального парка с учебно-научными (старшеклассники и студенты) и научно-познавательными (ученые-профессионалы) целями. Их общее количество может быть ориентировочно определено в 50 человек на каждую тропу национального парка за сезон.



Суммируя все приведенные выше величины нагрузок по каждому маршруту, получаем итоговую емкость территории национального парка – чуть выше 3000 человек за сезон.

Алтайский заповедник

Посещение Алтайского заповедника, а точнее ряда его кордонов, стоянок туристов и достопримечательных природных объектов по берегам Телецкого озера, позволяет сделать вывод о высоких потенциальных возможностях развития экотуризма в этой части заповедной территории. Большая крутизна склонов окружающих хребтов уже сама по себе является лимитирующим фактором для распространения негативного влияния туристского освоения озерного побережья на внутренние участки заповедника.

Главным достопримечательным объектом осмотра в настоящее время является водопад Корбу. Это наиболее посещаемое место на Телецком озере и практически единственное место массового посещения в Алтайском заповеднике. Количество его посетителей за сезон, с 10–15 июня по 1 сентября, составляет примерно 6 тысяч человек.

По мнению сотрудников заповедника, вполне допустимо увеличение нагрузки на этот объект до 10 тысяч человек. И по нашим расчетам, эта цифра не вступает в противоречие с экологически допустимой нагрузкой. Основанием к тому служит образцово-показательное благоустройство тропы к водопаду, осуществленное сотрудниками заповедника.

Во-первых, при прохождении посетителей через входной центр с каждой группой туристов проводится краткая беседа-инструктаж. Непосредственно после каждого массового посещения инспекторы проверяют санитарное состояние территории, собирают оставленный туристами мусор.

Во-вторых, к водопаду ведет сплошной деревянный настил, который содержится всегда в рабочем состоянии. На наклонных участках к настилу прибиты поперечные дощечки – в сырую погоду это предотвращает соскальзывание. С обеих сторон от настила построены туалеты.

В-третьих, у самого водопада сооружена видовая площадка-терраса с перилами. Размеры площадки вполне соответствуют максимальной разовой нагрузке на нее, определяемой вместимостью малых катеров, которые курсируют по озеру.

Кавказский биосферный заповедник

При определении допустимых нагрузок на одном из маршрутов в Кавказском биосферном заповеднике использовалась примерно та же методика, что и в Алтае-Саянском регионе.



Главным экологическим фактором, лимитирующим допустимое количество посетителей на всей территории Кавказского заповедника, является сохранение животного мира. Однако следует заметить, что рассматриваемый нами маршрут «Красная поляна – лагерь Холодный» используется в туристских целях уже довольно долгое время – по крайней мере не один десяток лет. И по оценкам специалистов, животное население в целом приспособилось к периодическому посещению маршрута туристами. А наиболее уязвимые в этом отношении виды животных покинули этот район еще в те годы, когда здесь проходил плановый туристский маршрут и нагрузка была во много раз выше нынешней.

Другим важным экологическим фактором, лимитирующим допустимую нагрузку на заповедной территории, как известно, считается наличие особо охраняемых видов растительного мира. А вред, который наносится туристами растительному покрову, проявляется в заповедниках прежде всего в результате невольного занесения на подошвах туристов семян сорных растений, несвойственных окружающему ландшафту.

Однако, в условиях южного склона Большого Кавказа, то есть там, где проложен указанный маршрут, по нашему мнению, этим фактором можно пренебречь. Основанием для такого допущения служит тот факт, что в условиях чрезвычайно высокого биологического разнообразия растительного мира и высокой скорости восстановления исходных фитоценозов, массовый занос адвентивных видов вдоль туристских маршрутов и вокруг стоянок не представляет серьезной угрозы для коренных экосистем. Это подтверждается результатами исследований, проведенных нами в 2002 году по договору о сотрудничестве между географическим факультетом МГУ и Кавказским биосферным заповедником [22].

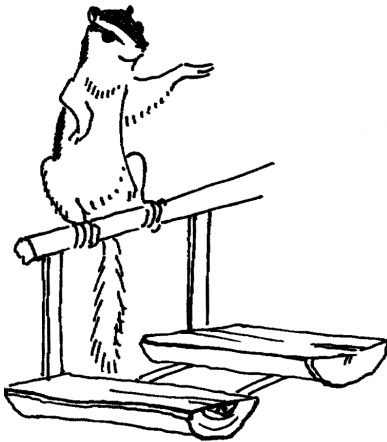
Учитывая перечисленные выше и некоторые дополнительные факторы, лимитирующие допустимую нагрузку на данном маршруте, нами были предложены следующие величины предела посещаемости. В целом для маршрута рекомендуется, чтобы группы не более 8-10 туристов в каждой выходили на маршрут не чаще двух раз в неделю. Сроки туристского сезона в этом районе Кавказа обычно определяются с июня по сентябрь. Однако на первую неделю июня и сентябрь данный маршрут желательно закрыть для туризма. В начале июня на некоторых участках маршрута обычно еще лежит мощный снеговой покров, принимающий на крутом подъеме на хребет форму снежных карнизов. А в начале сентября с горных лугов начинают спускаться вниз медведи в поисках диких груш и других лесных фруктов и орехов. Как правило, они используют для передвижения те же тропы, что и туристы, так что фактор беспокойства для животных значительно увеличивается. Таким образом, **рекомендуемая на перспективу общая нагрузка за летний сезон по приблизительным оценкам может составить примерно 200–250 человек.**



Природный парк «Налычево»

Природный парк «Налычево», расположенный в Елизовском районе Камчатской области, является одним из самых привлекательных объектов для туристов и вместе с тем одним из самых «раскрученных». Несмотря на сравнительную молодость парка как природоохранной организации (он был учрежден в 1995 году), его территория испытывает высокие рекреационные нагрузки уже в течение многих десятилетий. Причина тому – не только ее сравнительно хорошая доступность (близость к Елизовско-Петропавловской городской агломерации: два дня хода по удобной пешеходной тропе), но и высокая концентрация термальных минеральных источников, издавна используемых местными и приезжими туристами как для лечения, так и для отдыха.

Летом 2004 года автором настоящей статьи было проведено полевое обследование данной территории в целях обоснования допустимых рекреационных нагрузок и составления правил поведения туристов. Работы проводились в рамках проекта ПРООН\ГЭФ «Развитие экологического туризма на четырех особо охраняемых природных территориях Камчатской области» как части более общего проекта по сохранению биологического разнообразия данной территории. Основным исполнителем работ по проекту выступал Всемирный союз охраны природы при участии сотрудников Фонда развития экотуризма «Дерсу Узала», ООПТ Камчатской области, ученых местных региональных институтов и ряда других организаций.



Проведенные исследования позволили сделать вывод, что существующая нагрузка на тропы парка, которая по всем видимым показателям не приводит к заметным изменениям окружающей природы, при необходимости может быть увеличена. Такая необходимость есть, поскольку число желающих посетить парк растет. По сообщению руководства парка (В.И. Меньшиков и Р.Р. Коренев), по сравнению с существующей нагрузкой (на территории Центральной базы сейчас регистрируется примерно две тысячи человек в год), есть потребность, по крайней мере, в ее двукратном увеличении.

Центральная база сможет выдержать дополнительное количество туристов только в том случае, если будет не только увеличена пропускная способность имеющихся маршрутов, но и открыты и благоустроены



новые маршруты. **Для каждого из них допустимая нагрузка рассчитывается отдельно, исходя из конкретных природных и организационных условий.**

В качестве примера рассмотрим конный маршрут, который прокладывается от поселка Пиначево до западного склона горы Кабан, где будет построена специальная база. Маршрут будет действовать с начала июля по середину сентября, всего 2,5 месяца. Начало и конец сезона определяются **по экологическим соображениям** – исходя из необходимости сохранения полотна тропы (в июне оно еще мокрое от талых вод, а с середины сентября – уже от осенних дождей). Количество человек в каждой группе, оптимальное **с точки зрения психологического комфорта** – не более 10 туристов и 2 сопровождающих. Для сравнения: на пешеходном маршруте допустимый максимум 15–20 туристов, а для наблюдателей за птицами – не более 3–4 человек.

Весь тур с учетом радиальных выходов с базы, времени для отдыха лошадей и непредвиденной задержки в пути занимает около двух недель. Учитывая, что на территории базы туристы будут проводить примерно 4–5 дней подряд, можно было бы выпускать на маршрут по одной группе в неделю. Однако поскольку маршрут новый, следует **начать с небольшой нагрузки** – одна группа в две недели. После года эксплуатации в таком режиме и проведения **экологического мониторинга** можно будет принять решение о сохранении нагрузки или ее корректировке в ту или другую сторону. Мониторинг желательно проводить не реже трех раз в сезон: до, в середине и после его окончания. Величину допустимой нагрузки следует **корректировать ежегодно**. Таким образом, для первого года эксплуатации маршрута итоговая допустимая нагрузка на него составит 60 человек за сезон (5 туров по 12 чел.).

Разумеется, такую нагрузку можно рекомендовать лишь при условии **рационального благоустройства маршрута**.

В это понятие в данном случае входят проведение противоэрозионных мероприятий на особо опасных участках тропы, стационарное оборудование остановок на обед, централизованная заготовка дров на ночевках и ряд других.

Немаловажно также **соблюдение природоохранных требований**. Помимо общих для всего парка правил для туристов, здесь, на конном маршруте, существуют и специфические. Главное из них – не отклоняться от установленного маршрута, проложенного таким образом, чтобы он нигде не совмещался с тропой для пеших туристов. Это обязательное природоохранное требование, которое часто игнорируется в других ООПТ нашей страны, исходя из природных условий местности или из соображений экономии средств на оборудование маршрута [23].



5.3. Рекреационный мониторинг

Само по себе определение допустимых рекреационных нагрузок при развитии туристско-экскурсионной деятельности в том или ином заповеднике или национальном (природном) парке, в комплексе с системой мероприятий по поддержанию фактической нагрузки на допустимом уровне, еще не гарантируют сохранения богатства и красоты природы. Дело в том, что помимо различных факторов организационного и психологического (поведенческого) характера, которые играют большую роль в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия, существует необходимость корректировки самих допустимых норм. Причем делать это следует ежегодно, желательно после окончания рекреационного периода. Основанием для уменьшения или увеличения нормативных величин должны служить результаты мониторинговых исследований на маршрутах, отражающие состояние окружающей их природы, а также конкретная ситуация в заповеднике.



По возможности, в основу разработки программы мониторинга должны быть положены ранее выполненные наблюдения, по которым накоплены наиболее качественные, длительные и представительные ряды данных, отражающие состояние основных природных комплексов или их компонентов. Определяется и создается пространственная структура мониторинга: особая система объектов и ключевых участков, на которых собственно и выполняются наблюдения. Такая система должна охватывать все основные типы объектов и природных комплексов той территории, по которой проложен маршрут. При этом под ключевым участком понимается площадная или линейная часть территории, на которой выполняются наблюдения по программе мониторинга. Для получения сравнительных характеристик, в пределах каждого типа природных комплексов и для каждого вида рекреационной деятельности выбираются не только интенсивно эксплуатируемые ключевые участки, но и эталонные, не затронутые туристско-экскурсионной деятельностью. Все ключевые участки наносятся на карты. Степень детализации картографирования зависит от размера участка.

Разработку программы мониторинга и координацию работ по программе должна осуществлять специальная группа или лаборатория рек-



реационного мониторинга, которая может быть организована в составе лаборатории экологического мониторинга или как самостоятельное подразделение в рамках рекреационного, природоохранного или научного учреждения. Если таковым учреждением является особо охраняемая природная территория, то есть заповедник, национальный или природный парк, в задачи которых входит осуществление экологического мониторинга, то обязательным условием разработки программы рекреационного мониторинга должна быть его тесная взаимосвязь со всеми видами экологического мониторинга. В частности, рекреационный мониторинг должен опираться на данные эколого-генетического мониторинга, в задачи которого входят оценка состояния и изучение генофонда редких и исчезающих видов флоры и фауны, а также их популяций.

В задачи лаборатории рекреационного мониторинга входят:

1. Анализ предшествующей информации по теме мониторинга, то есть создание так называемого «первого среза» данных.
2. Составление картографической основы мониторинга – выделение объектов и ключевых участков для проведения мониторинговых наблюдений.
3. Систематический сбор первичной информации, характеризующей состояние объектов и ключевых участков.
4. Формирование базы данных, полученных на основании регулярных наблюдений силами сотрудников лаборатории и сторонних организаций (на основании долговременных договоров о сотрудничестве).
5. Первичная обработка и анализ данных мониторинговых наблюдений.
6. Передача предварительных результатов мониторинга администрации того учреждения, в составе которого организована лаборатория рекреационного мониторинга.

Состав лаборатории рекреационного мониторинга определяется набором решаемых проблем, индивидуальным для каждой отдельно взятой территории. К примеру, для одних территорий на первом месте стоит проблема сохранения объектов животного мира как ресурсов спортивной охоты или рыбной ловли, для других – поддержание продуктивности грибных и ягодных угодий, для третьих – предупреждение деградации дюнных песков при посещении их экскурсантами и т.д.



Мониторинговые наблюдения на рекреационных территориях могут проводиться с часовой, суточной, декадной, месячной, сезонной и иной внутригодовой периодичностью. Выбор периодичности зависит от специфики параметров, характеристик наблюдаемых объектов и явлений, а также доступности объекта. При этом для одних параметров устанавливается строго определенная периодичность, а для других она может варьировать в зависимости от конкретной цели исследования. Так, например, изменение уплотненности почвы на туристской стоянке целесообразно измерять с периодичностью не менее двух раз в год: перед началом ее интенсивного рекреационного использования и в период максимальной нагрузки. В то же время определение посещаемости какого-либо объекта или ключевого участка в зависимости от цели исследования можно проводить с часовой периодичностью (определение ее динамики в течение светового дня) или декадной (определение начала и конца рекреационного сезона).



Различают несколько видов мониторинговых исследований, основными из которых для наших целей можно считать следующие:

- мониторинг биологического и ландшафтного разнообразия территории как основы ее познавательно-рекреационной ценности;
- мониторинг культурно-исторических объектов, составляющих неотъемлемую часть природно-рекреационного потенциала территории;
- мониторинг отдельных природных ресурсов (биологических, геологических и других) как основы функционирования определенных направлений туристической деятельности (например, наблюдения за дикими животными, посещения пещер).

При этом если **объектом** мониторинга всегда служат природные или природно-культурные комплексы или их отдельные компоненты, то **предметом** исследования является воздействие на них либо учреждений отдыха и туризма, либо самих рекреантов. В некоторых случаях эти два типа воздействия накладываются одно на другое. Различия между ними проявляются как в характере и масштабе воздействия, так и в методах его изучения.



Так, воздействие **учреждений отдыха и туризма** на окружающую их природную среду в большой степени зависит от соблюдения ими природоохранных норм и правил, заложенных в проекте. В связи с этим основным методом мониторинга в этом случае является сравнительная характеристика проектных и фактических показателей состояния и размещения объектов туризма и рекреации, а также использования ими природных ресурсов.

Основной метод проведения мониторинговых исследований, связанных с воздействием рекреантов, – периодические наблюдения на ключевых участках. Таковыми могут быть пробная и/или контрольная площадь, профиль, стоянка туристов, экскурсионный маршрут и т.п. Причем проводить наблюдения следует не реже трех раз в сезон: до начала эксплуатации, в период пиковых значений нагрузки и после окончания сезона.

В программу мониторинга на ключевых участках должен входить комплекс мероприятий по слежению за состоянием основных компонентов природного комплекса, которое косвенно отражает последствия пребывания туристов и отдыхающих на данной территории. Приведем примеры такого влияния:

- ✧ почво-грунты: вытаптывание (уплотнение почвы, уменьшение ее влагопроницаемости), развитие эрозионных процессов (концентрация стока воды, размыв участков тропы, образование промоин, расширение полотна тропы);
- ✧ водные объекты: загрязнение воды (изменение ее физико-химических свойств, снижение прозрачности, изменение характеристик донных отложений (накопление мусора, заиление водоема и т.д.);
- ✧ растительность: обеднение флоры (по видовому разнообразию, по количеству экземпляров каждого вида), занос сорных видов, механическое повреждение деревьев и кустарников и т.д.;
- ✧ животный мир: обеднение фауны (по видовому разнообразию, по количеству экземпляров каждого вида), появление синантропных видов.

Помимо этого, у рекреационного мониторинга есть ряд специфических задач:

- ✳ слежение за территорией в целом – с целью установить прямые следы воздействия человека: замусоривание, появление несанкционированных кострищ, надписей на камнях, стволах деревьев, стенах пещер и т.д.;



- ❁ слежение за состоянием объектов информационного (указатели и стенды) и природоохранного благоустройства (укрепленное полотно тропы, деревянные настилы, мостики, стационарные кострища и другие малые архитектурные формы). При этом в задачу рекреационного мониторинга входит не анализ содержания или качества таких объектов, а именно оценка их состояния.

Дополнительно к производству собственных наблюдений и использованию данных сторонних организаций, необходимо анкетирование туристов. Результатом такого анкетирования может быть не только сбор сведений по удаленным рекреационным объектам, но и выявление отношения туристов к последствиям антропогенного воздействия. Как показывает практика, такое отношение не всегда бывает однозначным. Так, например, появление некоторых сорных трав (иван-чая, васильков, одуванчиков и других) некоторыми туристами воспринимается негативно (они отмечают то, что эти растения не свойственны исходному фитоценозу), а другими, – наоборот, положительно («оживление» пейзажа и придание ему новых красок).

В задачи анкетирования может входить также выяснение отношения туристов к применяемым ограничениям и общему режиму использования территории. Здесь разброс мнений туристов может быть еще шире: от безоговорочной поддержки принятых правил посещения до их резкого неприятия. Анкетирование желательно проводить дважды: до посещения экскурсионного маршрута и сразу после него, с теми же вопросами, но с некоторыми изменениями их формулировки. Дело в том, что после прохождения маршрута некоторые ответы на сходные вопросы могут оказаться диаметрально противоположными. Такой прием позволяет не только собрать конкретную информацию по состоянию маршрута, но и разработать новые планировочные решения с использованием мнения самих посетителей.

На основании результатов мониторинга в конце каждого туристского сезона отдельно по каждому маршруту администрацией данной территории принимаются *управленческие решения*. Они могут быть как оперативного характера, так и долгосрочного. В любом случае перечень управленческих решений должен включать:

- ❖ регулирование, то есть снижение, стабилизацию или повышение допустимой нагрузки; корректировку распределения нагрузки по сезонам или месяцам в течение года;
- ❖ уточнение сроков рекреационного сезона;
- ❖ корректировку планов строительства новых рекреационных объектов или расширения существующих;



- ❖ уточнение необходимости повышения уровня информационного и природоохранного благоустройства рекреационных объектов;
- ❖ планирование мероприятий по профилактике и/или устранению нарушений, ликвидации негативных последствий туристско-рекреационной деятельности, улучшению санитарного состояния территории, воспроизводству природных ресурсов и т.д.;
- ❖ внесение изменений в программу туристско-экскурсионной деятельности (полное или частичное изменение маршрута, включение новых объектов осмотра и/или исключение прежних по причине их особой уязвимости и т.д.);
- ❖ усовершенствование методов и повышение роли эколого-воспитательной работы с туристами, посещающими данную территорию в целом и данный маршрут, в частности.

Если же по данным мониторинговых исследований становится ясным, что изменения экосистем под воздействием рекреации входят в противоречие, а затем и вовсе становятся несовместимыми с задачами сохранения природы, следует внести коренные изменения в систему управления туристско-рекреационной деятельностью в данном районе.

Что касается учреждений туризма и рекреации, то на основании результатов мониторинга проводится их разделение на три основные группы:

1. Объекты туризма и рекреации, осуществляющие свою деятельность в соответствии с проектными данными, соблюдением норм допустимой нагрузки и правил использования природных рекреационных ресурсов (так называемый зеленый список);
2. Объекты туризма и рекреации, осуществляющие свою деятельность с частичным нарушением проектных данных, норм допустимой нагрузки и правил использования природных рекреационных ресурсов (желтый список);
3. Объекты туризма и рекреации, осуществляющие свою деятельность с грубым нарушением проектных данных, норм допустимой нагрузки и правил пользования природными рекреационными ресурсами (красный список).

По второй и третьей группе объектов специально уполномоченными органами должны быть приняты меры административного реагирования, вплоть до приостановки или полного прекращения их деятельности.



В качестве примера проведения рекреационного мониторинга на экскурсионной тропе можно привести *опыт Кроноцкого биосферного заповедника*. В краткой форме он был изложен В.И. Мосоловым в книге «Растительный и животный мир Долины Гейзеров» [14].

Экскурсионная тропа по Долине гейзеров протяженностью около полутора километров была открыта для посещений в 1990 году. Основанием для ее открытия послужили исследования сотрудников и студентов Группы охраны природы Московского государственного университета под руководством автора настоящей статьи [5]. Путем анализа состояния природных комплексов Долины гейзеров была составлена ее крупномасштабная ландшафтная карта, сделано комплексное описание маршрута, уточнена его трасса, определены факторы, лимитирующие сроки экскурсионного периода и в целом допустимую рекреационную нагрузку. Согласно проведенным исследованиям, она составила 2000 человек за сезон.

Кроме того, был составлен проект благоустройства туристской тропы с учетом экологических, эстетических факторов и психокомфортности. Согласно этому проекту на следующий год была отреставрирована и достроена настильная полуторакилометровая тропа со смотровыми площадками. При этом были соблюдены все условия безопасности пути и комфортности для посетителей. Все работы проводились по договору с акционерной компанией «Согжой» (ныне авиационно-туристическая компания «Кречет»).

Рабочая группа по организации и проведению мониторинга влияния экскурсионно-туристской деятельности на природные комплексы Долины гейзеров была создана решением Ученого совета заповедника в 1992 году. Членами рабочей группы (геоботаник, орнитолог и териолог) была разработана собственная методика исследований, заложены пробные площадки и учетные маршруты. Исследования велись при разном режиме рекреационной нагрузки в период с мая по октябрь. По результатам мониторинга корректировались сроки экскурсионного сезона и распределение нагрузки в течение года, а также планировались мероприятия по обустройству Долины, ремонту деревянного настила и видовых площадок и т.д.

По каждому направлению исследований были выбраны виды-индикаторы состояния природной среды. Так, при изучении растительного покрова уделялось особое внимание специализированной термальной флоре Долины гейзеров, редким растениям Камчатской области, а также картированию мест произрастания синантропной и сорной растительности. Исследования показали, что учет мест произрастаний редких и специализированных растений при выборе трассы настильной тропы позволил сохранить наиболее ценные растительные сообщества.



Изучение орнитологической обстановки велось с упором на исследование процесса тривиализации (то есть выпадения редких видов птиц из состава фауны). При этом была подмечена интересная тенденция: если в первые годы развития экскурсионной деятельности процесс тривиализации был налицо, то уже через 5 лет (то есть в 1994 году) он прекратился. А с 1995 года численность птиц в окрестностях тропы даже стала увеличиваться. В том числе и тех видов, которые представляют особый интерес для орнитологов.

Что касается млекопитающих, то особый интерес представляли фоновые виды, такие как бурый медведь, снежный баран, соболь и другие. Обследование территории имело целью выявить возможные изменения в их численности, видовом составе и распределении по территории, которые могли бы быть связаны, прежде всего, с фактором беспокойства и наличием настильной тропы. В результате исследования было установлено, что все перечисленные показатели находятся в пределах нормы. А ряд видов животных (горностаи, норка, заяц-беляк) даже в период активной экскурсионной деятельности в Долине остаются в окрестностях настильных троп. Таким образом, можно считать, что в целом природная среда Долины сохраняет свой естественный облик, а важнейшие представители животного мира довольно быстро адаптируются к внешним условиям [14].

В 2003 году в рамках работ по Проекту ПРООН также был проведен детальный анализ нынешнего состояния природных комплексов Долины гейзеров в окрестностях тропы и сравнение их с данными 8-летней давности (за это время в Долине был построен ряд новых зданий и сопутствующих сооружений). В работе приняли участие эксперт Проекта Е.Ю. Ледовских и автор настоящей статьи. Анализ подтвердил вышеприведенное мнение о хорошей сохранности природных комплексов, отсутствии признаков каких-либо нарушений растительности и почвенного покрова в районе настильной тропы, а также высокой концентрации бурого медведя. И все это в условиях значительного увеличения в последние три года числа посетителей по сравнению с научно обоснованной квотой, определенной в начале эксплуатации маршрута в 1990 года.

К таким же выводам пришли и члены специальной межведомственной комиссии с участием независимых экспертов – в 2004 году после натурного обследования Долины Гейзеров. Учитывая постоянно растущий интерес посетителей к этому уникальному месту и особую значимость его демонстрации в целях экологического просвещения, вопрос о возможности дальнейшего увеличения числа посетителей Долины Гейзеров был решен комиссией положительно. На этом основании был сделан вывод о возможности постепенного увеличения потока туристов в Долине ориентировочно до 5000 человек в год, что и было утверждено Ученым советом заповедника.

Глава 6. Правила поведения на экологической тропе

В.П. Чижова

6.1. Общие подходы к разработке правил



Перед всеми без исключения парками, заказниками и другими охраняемыми природными территориями стоит задача информирования посетителей о том, что можно и что нельзя делать в пределах их границ. Соответственно та же задача входит в круг обязанностей организаторов экологических троп. При этом те правила поведения, которые в основном представляли систему запретов, составленных в директивной форме, в большинстве случаев утратили свою эффективность.



Рекомендации по оформлению и размещению правил поведения

- Стенды и таблички с правилами следует размещать в тех местах, где посетители наверняка обратят на них внимание. Размещение их при входе, на доске объявлений и особенно в туалетах дает посетителям время ознакомиться с ними.
- «Провоцируйте» внимание посетителей с помощью цвета, графики и живого, точного текста, иначе расположенные даже в самых удобных для этого местах правила привлекут мало внимания.
- Не следует формулировать правила в виде запретов. Недружелюбный, категоричный тон вызывает у людей обиду и нежелание выполнять рекомендуемые предписания. Графическое оформление, выполненное в дружественной манере, может поддержать общий дружелюбный настрой текста.
- Следует не просто изложить правило, а объяснить, чем оно вызвано.



Прежде чем приступить к изложению методических приемов разработки правил поведения посетителей на экологической тропе, следует иметь в виду очень важное замечание. Кратко его можно выразить изречением древнего пустычника: «Человек придумывает правила для других и исключения для самого себя». Другими словами, для того чтобы научить посетителей тем или иным правилам, необходимо, прежде всего, абсолютно исключить возможность нарушения этих правил самими организаторами экотроп и сотрудниками охраняемых территорий. К сожалению, как показывает практика, это, казалось бы, очевидное и бесспорное положение соблюдается далеко не всегда и не всеми.

Предлагаемый ниже текст по сути представляет собой не свод правил поведения, а обращение к посетителям тропы, в котором организаторы вежливо и тактично разъясняют им, чего не следует делать и почему. Учитывая, что каждая охраняемая территория имеет свои природные и исторические условия, отражающиеся на правилах ее посещения, это Обращение подлежит адаптации применительно к условиям каждого конкретного парка или заказника. Оно легко поддается корректировке. Основными принципами его разработки автору послужили доброжелательное отношение к посетителям, ненавязчивость сообщения информации, а также попытка объяснить необходимость соблюдения тех или иных норм поведения.

Приводимое Обращение может быть использовано при составлении буклетов по охраняемой территории в целом или по отдельным экотропам, текстов для информационных стендов или листовок, при разработке экологических игр, проведении эколагерей, встреч и бесед. При необходимости оно может быть дополнено и откорректировано в зависимости от условий местности, времени года, существующих правил техники безопасности и т.д.

При составлении настоящего Обращения к посетителям были использованы отечественные и зарубежные источники, а также собственные наблюдения автора, полученные при посещении более 80 заповедников и национальных и природных парков не только России, но и других стран. Всем им большое спасибо за предоставленную возможность увидеть, полюбить и познать выдающиеся образцы сохраненной природы.

Прежде чем изложить собственно Обращение, отметим несколько методических рекомендаций [21], согласно которым оно было разработано.

1. Собственно запреты и ограничения должны предваряться положительной информацией о том, где Вы находитесь и что Вы сможете увидеть на тропе.
2. Сами запреты должны быть выражены в вежливой форме и обязательно содержать краткие пояснения. Такой тандем (то есть орга-



ническое сочетание двух однородных частей, каждая из которых усиливает другую – в данном случае сочетание собственно запрета и объяснения его необходимости) действует гораздо сильнее, нежели «голое нельзя».

3. Необязательно все правила выражать в повествовательной форме. Можно это сделать гораздо короче, при этом не нарушая общего принципа упомянутого выше «тандема».
4. Если из правил есть исключения, надо обязательно их упомянуть.
5. Особенно тщательно необходимо продумать текст, посвященный одному из главных требований для всех охраняемых природных территорий – передвигаться только по тропам.
6. С этим же правилом связано и другое, не менее важное для охраняемых территорий всех категорий – не нарушать установленных границ участков абсолютной заповедности.
7. Заканчиваться Обращение должно так же, как и начинаться: добрыми словами по отношению к посетителю.

Пример Обращения к посетителям природной территории



Дорогие друзья!

Доброе Утро! Потому что в какое время Вы ни пришли бы к нам, у нас всегда Утро новой встречи с Вами. А у Вас – Утро новой встречи с прекрасной Природой.

Мы приветствуем Вас и желаем новых открытий, больших и маленьких. Пусть Ваше общение с Природой не омрачит настроения ни Вам, ни Ей. И как сказал хороший поэт Самуил Яковлевич Маршак,

*Пусть добрым будет ум у вас,
А сердце умным будет.*



Вы пришли в мир природы. Считайте, что она пригласила Вас к себе в гости. Постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением. А для этого, пожалуйста, примите к сведению некоторые правила поведения, соблюдение которых поможет природе оставаться такой же красивой, а Вам – здоровыми и счастливыми.

Во время вашего пребывания на экотропе Вы сможете увидеть тихую речку и журчащий родник, молчаливое озеро и заросший пруд, удивительные растения и множество различных птиц. Чтобы сохранить все это богатство в первозданном виде, всего-то и надо, что соблюдать самим и не дать возможности нарушать другим ряд столь необходимых природе и совсем несложных для Вас Правил.

Пожалуйста:

- ⊗ Не засоряйте маршруты. Постарайтесь весь мусор (свой и чужой) вынести с тропы. За это природа скажет Вам спасибо.*
- ⊗ Ничего не сливайте и не бросайте в природные водоемы. Там тоже есть своя жизнь, и дайте ей возможность развиваться в чистой среде.*
- ⊗ Не рубите деревья и кустарники, даже если они вам кажутся отжившими свой век. Их ствол и корни являются важным звеном в цепи всех компонентов экосистемы.*
- ⊗ Не разводите костры. Даже если кто-то сделал это здесь до Вас. Этим вы можете нанести рану земле, и ее обитателям станет больно.*
- ⊗ Не делайте надписей на камнях и деревьях, памятниках истории и культуры, стендах и указателях. Не надо оставлять после себя такую память на долгие времена.*
- ⊗ С уважением относитесь ко всем животным. Не стоит пугать их громкими криками и тем более преследовать или ловить. Помните, что это не Ваша, а их заповедная территория.*
- ⊗ По этой же причине не берите с собой на экотропу домашних животных. Дикие и домашние животные вряд ли поймут друг друга.*



- ⊗ Если на маршруте Вам встретится дикий зверь, не подходите близко к нему — это опасно для Вас. И не делайте попыток кормить диких животных — это опасно для них.
- ⊗ Идя по тропе или находясь на остановке, не создавайте лишнего шума, зря не кричите. Будете вести себя тихо — увидите больше и услышите больше.
- ⊗ По возможности не сходите с тропы: Вы можете нечаянно спугнуть птицу с гнезда или наступить на какого-нибудь жука — и тем самым нарушить естественное равновесие в природной экосистеме. Единственное исключение — чрезвычайные обстоятельства.
- ⊗ Не заготавливайте «дары природы», не собирайте лекарственные растения, не рвите цветы. Даже самые невзрачные. Даже для гербария. Пусть они растут и радуют не только Вас, но и тех, кто придет после.
- ⊗ Берите на память о природе тех мест, что Вы посетили, только фотографии и Ваши воспоминания. Это самое ценное, что природа может Вам подарить.

6.2. Специфические правила для обеспечения безопасности

Не менее важен и другой аспект правил поведения — обеспечение безопасности посетителей. В связи с этим правила должны подразделяться на две большие группы: правила поведения для сохранения естественной природы и правила поведения для «сохранения» самих посетителей.



В отдельных случаях, например, при неожиданных встречах с крупными животными, правила поведения призваны выполнять и первую, и вторую функцию одновременно.

Все виды опасностей в экотуризме, к которому относится и посещение экологических троп, можно подразделить на объективные (обусловленные самой природой) и субъективные (вызванные непродуманными действиями человека).

Опасности из группы объективных встречаются на экотропах не так уж часто. Пожалуй, к ним можно отнести лишь укусы клещей и нападе-



ния диких животных. Все остальные опасности: мелкие травмы, несчастные случаи на воде и т.п. обусловлены прежде всего субъективными факторами. В связи с этим, их следует ожидать не в тех районах, где существует наибольшее количество опасностей, а в тех, которые отличаются наивысшей посещаемостью.

Причины агрессивного поведения животных могут быть самыми разными: от защиты своих детей до «переквалификации» зверя в «мусорщика» или «попрошайку» в результате прикорма его местными жителями.

На вопрос, как избежать встречи с диким животным или что делать, если эта встреча уже состоялась, дать однозначный ответ очень сложно. Во-первых, звери, как и люди, отличаются и по характеру, и по состоянию на данный конкретный момент: голоден ли, в каком «настроении» и т.п. Во-вторых, ситуации, в которых посетитель охраняемой территории может встретиться с медведем, тоже бывают самые различные. Поэтому ниже приводятся лишь самые общие замечания на эту тему.



Если зверь вас уже заметил, замрите и не поворачивайтесь к нему спиной, не убегайте. Скорость ваша все равно не выше его, а вид убегающего человека возбуждает в звере ощущение превосходства над противником и инстинкт преследования.

Можно попробовать тихо и медленно-медленно, без резких движений пятиться в сторону возможного укрытия или широкой дороги, где есть люди, и при этом продолжать смотреть в сторону зверя, но не в глаза ему – животное может воспринять это как агрессию. В некоторых случаях помогают активные действия: крик, стук, свист. Если зверь еще не разъярен, то иногда спасением служит река или дерево.

ВВ! *Что касается укусов клещей, то надо помнить, что, прежде всего, они могут быть переносчиками опасных заболеваний – энцефалита и боррелиоза (болезнь Лайма). Поэтому, во-первых, в лесу в летнее время желательно носить защитную одежду и обувь (длинный рукав, брюки или спортивные штаны, вправленные в носки, кроссовки и шапочку или панаму). Во-вторых, следует осматривать себя (или друг друга) каждые два часа – время, за которое клещ успевает найти благоприятное место для укуса. И в-третьих, если укус уже обнаружен, лучше всего быстро выйти из леса в сторону ближайшей поликлиники, где вам окажут квалифицированную помощь.*



ВВ! *Если это невозможно – можно попытаться вытащить клеща самостоятельно. Для этого следует подцепить его пинцетом или ногтями и медленно вращать, но только против часовой стрелки (сейчас продаются специальные пинцеты, облегчающие эту процедуру). Если головка клеща оторвалась и осталась в толще кожи, необходимо обработав кожу йодом или 70 % спиртом, удалить ее как занозу. Этот вариант срабатывает только в том случае, если клещ еще не успел глубоко впитаться в кожу. Желательна диагностика клеща на наличие в нем возбудителя.*

Что касается субъективных ситуаций, то их разнообразие столь велико, что не поддается детальному анализу. И в обязанности организаторов экотроп входит лишь проводить регулярный контроль за соблюдением обычных для каждой охраняемой территории правил поведения посетителей.

6.3. Правила поведения языком поэзии

Разработка информационных стендов – дело довольно сложное, требующее как специальных знаний, так и умения кратко выразить главную мысль или подчеркнуть основное достоинство объекта. Особенно непросто дается разработка тех стендов, задачей которых является не только информирование о природных или культурных объектах, но и выработка у посетителей маршрута экологических норм поведения, формирование чувства любви к природе и личной ответственности за ее судьбу.



Главная трудность разработки этих стендов заключается в необходимости найти такие слова, чтобы текст получился не жестким, назидательным и директивным, а легким для чтения, приветливым и доброжелательным. Вместе с тем, смысл его должен доходить до сердца каждого читающего и действенным образом отражаться на его дальнейшем поведении.

Большую роль в этом деле играет поэзия. Среди стихотворных строк известных и менее известных поэтов, отечественных и зарубежных, пишущих в рифму и белыми стихами, можно отыскать такие отрывки, а то и целые произведения, которые наилучшим образом передают те или иные грани отношения человека к природе. Как правило, они самодостаточны и не нуждаются в комментариях.



Поясним это утверждение на конкретных примерах. Перед тем как туристы сделают первые шаги по тропе, проводник обычно проводит с ними специальный инструктаж. При посещении маршрута без проводника его роль выполняет информационный стенд. Основная задача такого инструктажа заключается, как правило, в том, чтобы настроить посетителя не на потребительское отношение к природе, а на добрые чувства: радость от общения, любование ее красотой, восхищение ее богатством. Для этого вполне подойдут уже упоминавшиеся выше строчки словацкого поэта Павола Гвездослава (в переводе Ивана Волощука – бывшего сотрудника охраняемой ландшафтной области «Мала Фатра», а ныне директора Объединенной дирекции особо охраняемых природных территорий Карпатского региона):

Я сорвал цветок – и он увял.
Я поймал мотылька – и он умер
у меня на ладони.
И тогда я понял,
что прикоснуться к красоте
Можно только сердцем.

Затем необходимо в краткой и выразительной форме рассказать о том, что ждет путника на нашей тропе, чтобы настроить его на встречу с прекрасным. Это тоже можно сделать с помощью всего лишь шести строк, например, из поэтического сборника Дмитрия Чижова:

Там на лесных тропинках свежесть сосен
И горьковатый запах зверобоя,
Сплетаясь с ароматом земляники,
Повиснув в воздухе, ласкают нежно душу,
Чтоб не болела голова у человека
И не щемило сердце у него.

Известно, что формирование правильного стереотипа поведения человека на природе невозможно без введения определенных ограничений. В том случае, если эти ограничения выражены в обычной запретительной форме (не рвать, не сорить, не мять, не шуметь и т.д.), да еще сопровождаются угрозой штрафа за нарушения, они могут вызвать обратную реакцию. Чаще всего она выражается в агрессивных действиях со стороны посетителей, порой даже в актах вандализма. Гораздо более действенным, судя по нашему опыту, является эмоционально-поэтическое выражение душевных чувств. Например, запрет «Не рвать цветы» лучше выразить словами азербайджанского поэта и драматурга Самеда Вургунна:



Я должен над цветами наклониться
Не для того, чтоб рвать их и срезать,
А чтоб увидеть добрые их лица
И доброе лицо им показать.

Все видели, какими «обкусанными» выглядят ранней весной заросли вербы в Москве и ближнем Подмоскowie, стоит только на их ветвях показаться первым пушистым почкам. Та же участь постигает и ольшаники. И вместо того чтобы писать бесполезные запрещения типа «не обламывать ветви деревьев и кустарников», можно попробовать воздействовать на чувства людей с помощью Владимира Солоухина:

Я обманул ольху.
В один из зимних дней,
На берегу застывшей нашей речки
Я наломал заснеженных ветвей
И внес в тепло, которое от печки...
Что из того, что радостно и звонко
Раздастся песня раннего скворца?
Летит, пылит на мертвую клеенку
Досадный мусор – мертвая пыльца.

Еще один пример на ту же тему. Просьба не шуметь в лесу (не кричать, не свистеть, не включать громкую музыку и т.д.) может быть выражена отрывком из стихотворения Лиляны Стефановой (в переводе Владимира Солоухина):

Тихий снег, тихий свет,
Тихо все в это тихое утро,
Напряженье уходит
Из сердца, из мышц, из виска.
Мир скрежещущий выключен,
Как на столбе репродуктор.
В синем небе бесшумно плывут облака.

Наибольшее количество стихов о природе написано на тему отношения к «братьям нашим меньшим». Но, пожалуй, наиболее выразительное из них, способное остановить руку с зажатым в ней камнем или рогаткой, было обнаружено нами не в сборнике поэзии, а на клетчатом листочке из школьной тетради. Из него был сделан кулек, в котором продавались вишни. Автора у этого стихотворения указано не было:



Поплачем о маленьком горе –
У чайки убили птенца.
Ей озеро кажется морем,
Которому нету конца.

Над нею ломались со стоном
Корявые руки берез.
А озеро стало соленым
От маленьких чайкиных слез.

Конечно, сама по себе любая информация о правилах поведения, в том числе и в стихах, еще не гарантирует снижения количества нарушений. Известно немало примеров, когда у организаторов туризма просто руки опускаются от того, что пиши – не пиши, а поведение посетителей в принципе не меняется. Попытаться решить эту проблему можно также с помощью поэтических строк – стихотворением Николая Рубцова:

Побежала коза в огород.
Ей навстречу попался народ.
– Как не стыдно тебе, егоза?
И коза опустила глаза.
А когда разошёлся народ,
Побежала опять в огород.

И в заключение маршрута, когда время подводить итоги пройденному пути, можно дать отрывок из стихотворения Евгения Евтушенко:

Не случайно джунгли спящие стрекочут,
Не случайно шелестит речная гладь.
Так глядит на нас природа, будто хочет
Что-то важное глазами рассказать.

Не случайно утром вспыхивают росы
Светляками на ладонях у листвы.
Так глядит на нас природа, будто просит
Нашей помощи, защиты и любви.



6.4. Вандализм и меры по его предупреждению

Вандалами и варварами в Древнем Риме называли воинственные дикие и полудикие племена германцев, вторгавшихся в пределы Римской империи с северных границ. Всякий набег сопровождался не только отчаянным грабежом, но и совершенно бессмысленным и безудержным разрушением предметов материальной и духовной культуры римлян.

В наши дни к проявлениям вандализма относят широкий круг поведенческих актов разрушительного или хулиганского характера, направленных против общепринятых норм морали и унижающих прямо или косвенно человеческое достоинство. На экологической тропе вандализм проявляется, прежде всего, в порче стендов и оборудования мест отдыха и самой тропы, разорении кормушек для птиц, появлении мусорных свалок и битой стеклянной тары, повреждении живых деревьев и кустарников, появлении «автографов» (порой непечатного характера) и т.п. В результате снижается информационная, рекреационная и эстетическая ценность экотропы, а это, в свою очередь, ведет к вынужденному освоению и последующей деградации новых участков охраняемой территории.

Прямой материальный или экологический ущерб от актов вандализма на экологической тропе обычно не столь велик, за исключением браконьерской охоты и лесных пожаров, возникающих по вине посетителей. Но не менее важен, а в ряде случаев просто огромен ущерб моральный. От него страдают, в первую очередь, организаторы тропы, особенно когда в ее создании принимает участие молодежь школьного или студенческого возраста. Морально травмирующей является, в частности, ситуация, когда экскурсоводы продолжают водить группы мимо загрязненных участков или испорченных объектов, не видя для себя возможности исправить ситуацию.

Чтобы разработать систему мер по защите сооружений экотропы от вандализма, необходимо знать *основные причины этого явления*. Суммарный опыт организаторов экотроп позволяет считать главными из них следующие:

- низкий уровень культуры и знаний (отсутствие представления о ценности объекта разрушения или порчи, неправильная оценка социальных и экологических последствий своих поступков);
- желание «самовыразиться» (оставить «автографы» и надписи, кратко выражающие отношение к чему-нибудь, кому-нибудь или к жизни вообще);
- стремление к самоутверждению путем «покорения дикой природы»;



- хулиганские побуждения (умышленное и демонстративное нарушение норм морали);
- месть за уже сделанные замечания или за потенциально возможное «ограничение свободы», под которой в данном случае понимается вседозволенность в выборе маршрута и образа действий во время посещения охраняемой территории;
- мелкий эгоизм – например, использование для костра сухой древесины информационного стенда или навеса над ним.



На прогулочных маршрутах, организованных по типу экологической тропы, где информационное использование природных ресурсов имеет решающее значение, любые проявления вандализма воспринимаются особенно остро. Здесь даже окурок или конфетная обертка, брошенные на тропе, могут вызвать ощущение резкого несоответствия тому возвышенному настроению группы, которое создается прекрасным пейзажем или вдохновенным и поэтическим рассказом экскурсовода/проводника.

Касаясь борьбы с вандализмом, следует отметить, что это одна из самых сложных проблем в природоохранной работе на экологических тропах. Причем сложность состоит зачастую не в больших затратах, а в том, что порой просто не видно реальных путей для пресечения проявлений темных сторон человеческой психики. И на долю организаторов экотроп остается только планирование дополнительных средств и времени на ликвидацию или хотя бы уменьшение последствий вандализма.

Опираясь на некоторый опыт, накопленный студентами Дружины охраны природы Уральского госуниверситета под руководством А.В. Доброва в процессе строительства и эксплуатации экологической тропы, начинающейся от полустанка Бажуково (природный парк «Оленьи ручьи»), можно предложить следующую **систему общих мер по предотвращению вандализма**:

- ◎ Нельзя оставлять надолго незаконченное строительство; это касается и мелких недоделок, которые провоцируют разрушение как части, так и всего сооружения.
- ◎ Необходимо, чтобы посетители тропы чувствовали заботу о себе со стороны организаторов; она должна проявляться как в деталях оборудования остановок и мест отдыха, оформленных удобно и красиво, так и в информации – достоверной, своевременной и доброжелательной.



- ⊙ На тропе должно постоянно ощущаться присутствие хозяев. Этому способствуют регулярное (раз в месяц, а то и в неделю) обновление оперативной информации на стендах; по возможности быстрый ремонт повреждений, а также ежедневная рейдовая работа по борьбе с браконьерством и другими нарушениями природоохранных правил в зоне тропы. Основным методом воздействия при встрече с нарушителями должна быть разъяснительная работа и устное предупреждение и только при злостном или повторном нарушении – штраф.
- ⊙ Нельзя допускать скопления даже незначительного количества мусора на стоянках и на самой тропе. Чистота побуждает посетителей к поддержанию порядка, и наоборот: замусоривание всегда порождает еще большее замусоривание. Эта цепная реакция характерна и для вандализма в целом. В том числе и для «автографов», количество которых на достопримечательных природных и культурно-исторических объектах тропы растет лавинообразно, если вовремя не ликвидировать первые надписи.

Помимо общей системы мер можно предложить еще ряд способов по профилактике различных типов нарушений. Так, например, в случае исчезновения с тропы деревянного столба со стендом не следует устанавливать такой же точно столб повторно. По-видимому, он был изъят для хозяйственных целей. Поэтому есть смысл следующий стенд установить на железном столбе. Если и этот столб исчезнет, можно поставить такой же железный столб с предварительно просверленными в нем дырками. И так далее.

Другой пример. Для предотвращения порчи стендов путем выдергивания столбиков из земли можно в основании прикручивать их надежно болтами к металлическому столбику, окрашенному для маскировки в зеленый цвет травы. А чтобы все это сооружение не было расшатано ветром или выдернуто из земли варварской рукой, в земле следует закопать бетонное основание, в которое и вмонтировать этот столбик.

Для большей гарантии сохранности деревянных скульптур их не только закрепляют, как и в предыдущем примере, на металлическом столбике, заглубленном в бетонное основание под землей, но еще и пропускают сквозь них сверху донизу несколько толстых металлических штырей.

Еще один способ сохранения искусно вырезанных деревянных стендов – покрытие их с изнанки каким-нибудь густым маслянистым, практически не сохнущим составом типа солидола, после соприкосновения с которым руки надолго сохраняют отвратительный запах. Он был про-



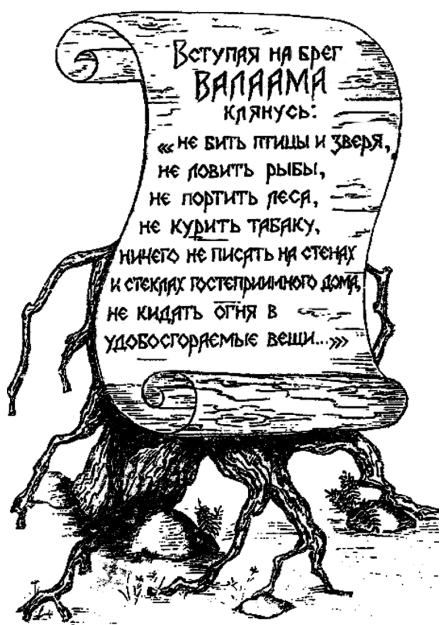
демонстрирован Александром Афониним, доцентом Московского педагогического государственного университета (МПГУ), руководителем студенческого эколого-культурного объединения «Коряга», после завершения создания экологической тропы на острове Валаам. Эффективность этого способа, к сожалению, нам не известна.

Проблема «автографов» на экологических тропах является интернациональной: практически в любой стране мира можно встретить оставленные таким способом следы пребывания человека в достопримечательных местах. Их пишут на скалах, вырезают на деревьях и деревянных ограждениях видовых площадок. Ими бывают исписаны информационные стенды. Автор встретила такой автограф даже на плоской поверхности травертиновой терраски необыкновенной красоты при подъеме на Mammoth Hot Springs (огромную разноцветную парящую гору из травертина) в Йеллоустонском национальном парке. Трудно даже представить себе что-либо более дикое и несовместимое с окружающей хрупкой красотой, чем эти инициалы, выведенные, очевидно, палкой на крошащейся снежно-матовой поверхности.

Для борьбы с этим злом используют не только строгий контроль и штрафные санкции, но и специальные доски или тетради для автографов. В них организаторы тропы заверяют посетителей, что эти документы будут вечно храниться в фондах охраняемой территории. Однако, как правило, и это не останавливает процесс появления новых автографов на самих объектах природы.

Ликвидировать уже существующие надписи, не испортив сам объект, очень трудно, а порой и невозможно. Дело это требует не только сил и времени, но и знаний, каким именно способом можно ликвидировать те или иные надписи. Одна из наиболее радикальных технологий сведения краски с любых поверхностей была разработана упоминавшимся выше эколого-культурным объединением «Коряга» [1]. Были выявлены отдельные виды низших растений, которые, будучи закрепленными на загрязненной поверхности с помощью специального клеящего вещества, используют краску в качестве... пищи. При этом растения развиваются естественным образом, и получается красивый живой слой, который имеет хорошую сцепляемость даже с вертикальной поверхностью. В разных климатических условиях используются разные растения. Несмотря на то, что они сильно отличаются друг от друга как по своим свойствам, так и по внешнему виду, все они успешно выполняют свою задачу – «чистят» поверхность от масляной краски.

Описанная технология была запатентована как «Состав для окрашивания поверхности с трудно удаляемыми загрязнениями, имитирующий естественный природный фон» – заявка 94-003369/05(003 586) от 09.02.1994. Кстати, в Йеллоустонском национальном парке с большим интересом отнеслись к информации об этом изобретении.



Эскиз «летописного» аншлага



Памятка туристу
(Байкальский заповедник)

И еще одно правило, способствующее предупреждению вандализма на тропе, о котором уже упоминалось выше. Текст на аншлагах должен подаваться именно в информационной, а не директивной форме. Неоднократно доказано, что директивные аншлаги подсознательно оскорбляют читающего их человека. Происходит это не только в связи с самим смыслом информации (угроза неминуемой кары), но также в результате подавления возможности самому выбирать положительный стиль поведения. В результате провоцируются нарушения, причем агрессивные действия посетителя направлены не против объекта охраны, а, прежде всего, против самого стенда, а уже заодно страдает и объект.

В заключение этой темы можно сказать, что вандализм искоренить непросто, но традиции создаются не годами – десятилетиями. Назначение экологических троп как раз и состоит в формировании высокой культуры поведения населения в природной обстановке.

Глава 7. Разнообразие тем и методов работы на экотропах

В.П. Чиждова

7.1. Многообразие тематических программ

При разработке концепции экологической тропы необходимо определить целевые категории посетителей. В качестве основы для их выделения можно использовать типологию участников природных туров, предложенную немецким ученым В. Штрасдасом [27] и адаптированную для российских условий в целом:

- ⊗ *специализированные посетители*: ученые различного профиля (экологи, географы, биологи, геологи и т.п.), участники научных конференций экологической направленности, студенты соответствующих специальностей, члены школьных объединений экологического и близкого к нему профиля и т.п.;
- ☺ «*увлеченные*»: организованные экскурсанты-любители, для которых посещение экологических троп является одной из основных целей их путешествия (их тоже можно отнести к специализированным посетителям);
- ☺ *неспециализированные посетители*: экскурсанты, не проявляющие особого интереса к природным достопримечательностям, прибывшие сюда скорее случайно, чем целенаправленно, чаще всего желающие просто погулять и подышать свежим воздухом.



Для каждой целевой категории должна быть составлена своя программа экскурсионной деятельности, исходя из степени их увлеченности экологическими проблемами, заинтересованности в приобретении новых знаний и навыков, базовой подготовки.

Параллельно с выделением целевых категорий посетителей проводится *инвентаризация достопримечательных природных объектов и явлений, которые могут стать объектами осмотра на экологической тропе*. Так например, при проектировании сети троп в Москве на



Воробьевых горах среди особо достопримечательных объектов нами были выделены участки густых широколистных лесов, отдельные вековые деревья-великаны (вязы, дубы и липы), обнажения песков – водноледниковых четвертичных и коренных мелового возраста, бьющие из-под склона ключи-родники, разнообразное птичье население и многое другое. К интересным природным явлениям здесь можно отнести, прежде всего, оползневой процесс, который выражается в образовании своего рода террас, отдельных оползневых бугров и участков «пьяного леса» с искривленными стволами [24].

Помимо достопримечательных природных объектов и явлений необходимо выделить наиболее ярко выраженные экологические проблемы данной территории. Причем в этом случае под экологическими проблемами стоит понимать не только и не столько обычные для рекреационных территорий вытаптывание территории, деградацию травяного покрова, замусоривание и т.п. Изучение этих проблем может привлечь внимание разве что специализированных школьных объединений экологического профиля. Наряду с перечисленным, у каждой тропы можно найти свои, специфические проблемы, характерные только для данной территории. В частности, для упомянутых выше Воробьевых гор это, прежде всего, медленное опускание бровки склона, которое проявляется в появлении поперечных трещин в его верхней части и даже в расстрескивании гранитного парапета смотровой площадки напротив Московского университета.

На следующем этапе разработки проекта происходит конкретная привязка отдельных маршрутов к достопримечательным объектам и явлениям, с одной стороны, и целевой категории посетителей, – с другой. При этом выделяются отдельные темы и объекты, одинаково интересные для всех категорий посетителей. В таком случае становится важно, как «подать» такой объект.

К примеру, осмотр упомянутых выше оползней или трещин будет весьма интересен для экскурсантов первой целевой категории – специализированных посетителей, однако он займет не более 5–10 минут у посетителей третьей категории – неспециализированных, после чего им надо предоставить возможность перехода на другой объект. При этом естественно, что чем младше экскурсанты, тем больше в их программах должно быть времени на активные мероприятия, в том числе игровые, а для посетителей более старшего возраста процесс осмотра какого-либо объекта или созерцания окрестностей с видовой площадки обычно длится гораздо дольше.

В перспективе возможно создание не только отдельных программ по экскурсионным маршрутам, но также целых обучающих курсов. Такой



метод лучше всего подойдет для отдельных групп посетителей из первой целевой категории (например, для студентов или школьников) или второй. Каждый курс должен быть рассчитан на сравнительно короткий период, от 3 до 5 занятий. Количество человек в каждом «классе» – от 8 до 12, что обеспечивает возможность получения не только группового, но и индивидуального

опыта. Тематика обучения на курсах может быть самой разнообразной: от простого знакомства с природой вообще или с отдельными представителями животного или растительного мира до выполнения *несложных полевых наблюдений*. Примеры тем таких наблюдений: рост оврага, внедрение растений-иммигрантов под полог коренного леса; сбор статистической информации (регистрация определенных видов растений или животных, увиденных на маршруте).

Вообще организация полевых научных исследований силами (или с привлечением) экскурсантов является сравнительно новым видом деятельности для российских троп в целом. Такие исследования приносят пользу как организаторам тропы, так посетителям, способствуя их экологическому образованию.

Известно, что чем активнее человек участвует в процессе обучения, тем лучше он усваивает материал. По данным американских ученых, которые приводятся в книге В. Льюиса и Ф. Тильдена [12], люди удерживают в памяти около 10% того, что они слышат; 30% того, что они читают; 50% того, что они видят, и 90% того, что они делают. Образно та же мысль выражена в одной из китайских пословиц: **«Я слышу, и я забываю. Я вижу, и я помню. Я делаю, и я понимаю».**

Важной составляющей эколого-экскурсионной программы, особенно для ребят школьного возраста, являются *экологические игры*. Сейчас появилось уже много методической литературы по проведению таких игр на свежем воздухе, которые дают не только новые знания и навыки, но и отдых, и удовольствие.



7.2. Темы и методы работы на экскурсионных маршрутах Дальневосточного морского заповедника

А.А. Гульбина

Особенностью эколого-просветительской деятельности заповедников вообще и Дальневосточного морского биосферного заповедника в частности является возможность проводить экскурсии в условиях хорошо сохранившейся природной среды и демонстрировать редкие, а зачастую и уникальные природные объекты. Обучение на природе, просвещение в непосредственной близости к природе должно создавать особую образовательную и эмоциональную среду, ориентированную на импульс к сохранению этого удивительного мира, в котором нам посчастливилось жить. Для того чтобы охватить просветительской деятельностью самые разные круги населения, заповедник ведет интенсивный поиск новых форм и методов экологического просвещения. Взяв за основу традиционные направления музейной работы – создание экспозиций с диарамами и натурными экспонатами, аквариумов с обитателями моря, организацию лекций с демонстрацией видео- и аудиоматериалов – мы расширили рамки статичной экспозиции музея «Природы моря и её охраны», разработав экскурсионные маршруты по прилегающей территории острова Попова.

Сегодня морской заповедник предлагает как *обзорные*, так и *тематические экскурсии* по острову. Большая часть экскурсий рассчитана на самый широкий круг посетителей, часть – на специалистов (например, орнитологов). Темы экскурсий раскрывают природный и историко-культурный потенциал острова. Вот темы экскурсионных маршрутов, пользующихся особым вниманием: «**Обзорная экскурсия по экологической тропе**», «**Геологический мир острова**», «**Экология древнего человека**», «**Обитатели литорали**», «**Растения вокруг нас**», «**Витаминная кладовая**», «**Фортификационные сооружения**», «**Царство пернатых**». Эти экскурсии стали основой комплексной программы, которая помогает на примере острова показать различные аспекты и исторические этапы взаимодействия человека и природы и построить свое отношение к острову как к уникальной природной системе, хрупкой и требующей к себе большого внимания.

Экскурсионные маршруты дают возможность увидеть тесную связь природы и человека на протяжении тысячелетий. Экскурсия в геологическое прошлое возвращает нас в период неогена (12 – 8 млн. лет), к грандиозным природным событиям, которые привели к формированию



впадины Японского моря и, в частности, залива Петра Великого и его островов. Материалы экскурсии позволяют проследить изменения природных условий в течение длительного времени: похолодания и потепления климата, колебания уровня моря и изменения береговой линии.

Вот как выглядит программа маршрута «*Геологический мир острова*».

1. Знакомство в музее с историей геологического прошлого Японского моря и залива Петра Великого, осмотр образцов пород, слагающих острова.
2. Построение «Геологической шкалы времени» (на улице, вдоль здания музея расчерчена дорожка) с момента образования нашей планеты в Солнечной системе до наших дней. Геологическую шкалу выстраивают экскурсанты, которым раздаются карточки с названиями основных этапов развития нашей планеты. Особое внимание уделяется времени появления человека на планете Земля, соотношению продолжительности жизни человека и продолжительности существования нашей планеты, влиянию человека на жизнь Земли.
3. Пешеходная экскурсия вдоль берега моря. Знакомство с горными породами и процессами их образования. Изменение ландшафта человеком.
4. Работа с геологической коллекцией в учебном кабинете. Определение собранных образцов пород.



На экскурсиях, знакомящих с многообразием животного и растительного мира, используются определители. Тем самым экскурсантам дается возможность самим узнать то или иное животное или растение. На всех экскурсионных маршрутах широко используются *имитационные игры*; таким обра-

зом, посетители становятся не только слушателями, но и действующими лицами. В процессе общения создается образовательная среда, способствующая лучшему усвоению материала, пониманию природы, восхищению ей, желанию ее сберечь. Большое внимание уделяется отношению человека к природе на разных этапах его развития.

Часть игр построена на моделировании поведения древнего человека в природе. Экскурсия по экологической тропе включает посещение



кургана из камней, который по преданию был местом древнего жертвенника. Подтверждением частой посещаемости этого места служит ведущая к нему широкая тропа, края которой вымощены валунами. Познакомившись с основными породами широколиственного леса, экскурсанты по подземному ходу спускаются к морю, где им предлагается выбрать любой из приглянувшихся небольших камней и вернуться с ним на тропу. После этого экскурсовод рассказывает об отношении к природе древних людей, зависимости от нее, почитании ее сил и предлагает пройти по тропе к жертвеннику тем путем, каким шли люди в древности.

Эта тропа была построена не совсем обычно: она двухполосная, террасированная вдоль своей оси. Отягощенные заботами люди шли к жертвеннику по нижней террасе тропы. Проведя обряд жертвоприношения и очищения и попросив у Природы щедрого урожая, удачной охоты, пополнения рода, люди освобождались от груза забот и со светлыми надеждами возвращались домой по верхней террасе тропы. Экскурсовод предлагает посетителям выстроиться в цепочку и подниматься к жертвеннику по нижней террасе, мысленно закладывая каждый в свой камень информацию о тех качествах, от которых они хотели бы избавиться: озлобленность, зависть, вредные привычки и т.д. Встав вокруг у кургана, каждый кладет на него свой камень и этим как бы облегчает свою душу. Завершающим аккордом является беседа о том, что поддержание жизни на нашей планете зависит, прежде всего, от Солнца.

Во время экскурсии группы наблюдают великолепную панораму островов залива Петра Великого, посещают величественные скалы мыса Проходного – овеянного легендами Ущелья дракона, но, тем не менее, запоминается она посетителям именно этим посещением кургана. Поэтому и называли люди эту тропу **тропой желаний**, и ходят на нее вновь и вновь.



Важнейшим рубежом в истории природы и человека явилось глобальное потепление, наступившее после окончания ледниковой эпохи около 13–10 тысяч лет назад. Именно с этого времени началось активное заселение древними людьми территории Приморья. В период неолита человек освоил континентальные и прибрежные районы, а в раннем железном веке – и островную зону. Наибольшее число архео-



логических памятников на островах залива Петра Великого относится к янковской археологической культуре I тысячелетия до нашей эры. Остатки около 10 поселений этого времени обнаружены на острове Попова. О жизни населявших их людей рассказывает экскурсия «**Экология древнего человека**». Программа экскурсии включает знакомство с экспозицией музея, посещение места первобытного поселения, знакомство с бытом, орудиями труда и промысла людей янковской культуры, моделирование поведения древнего человека, урок изготовления глиняной посуды методами древних гончаров.

Экскурсия начинается в музее со знакомства с экспозицией «Человек и природа в древности», которая расположена в специально оборудованном зале. Экспозиция, используя научные факты и художественные образы, представляет жизнь обитателей острова около 3 тысячелетий назад, рассказывает о взаимоотношениях наших далеких предков и окружающего мира. При планировании экспозиции были выбраны три аспекта, в которых могут быть показаны взаимоотношения Человека и Природы в древности. Это хозяйственно-промысловая деятельность, ритуально-культурная и искусство.

Экскурсию по экспозиции продолжает маршрут к поселению древних людей, занимавшихся активным морским промыслом, охотой и собирательством. Во время экскурсии мы пытаемся воссоздать обстановку и настроение древних промысловых ритуалов и праздников. Экскурсантам раздаются открытки с изображениями коренных народов Дальнего Востока – потомков тунгусо-язычного населения, проживавшего в древности на островах. Они выбирают себе понравившуюся народность и становятся племенами – удэге, орочей и т.д. Имитируют обряды древнего племени – выбирают невесту, шамана, создают писаницы мелом на каменных глыбах – все эти действия превращают экскурсию в событие, позволяющее погрузиться в мир прошлого, лучше понять языческое почитание сил Природы.

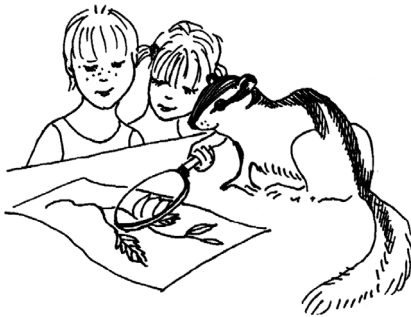
Нам хочется надеяться, что на примере острова Попова обращение к истории взаимоотношений Человека и Природы, особенно к ее ранним этапам, в какой-то мере поможет сделать наших современников мудрее и внимательнее к окружающему их живому миру. Люди не должны забывать, что они составляют с природой неразрывное целое и, по сути, сегодня зависят от нее так же, как и тысячелетия назад. Жить в гармонии с природой – одновременно и сложно, и просто, и этому нужно учиться и учить.



7.3. Опыт проведения экологических экскурсий в Лазовском заповеднике

О.Ф.Хохрякова

Лазовский заповедник в своей работе по экологическому просвещению большое внимание уделяет экскурсионной деятельности, в которой участвуют самые различные группы населения. Основными экологическими тропами являются: тропа по острову Петрова, известному своим биологическим разнообразием, археологическими памятниками и, конечно, реликтовой тисовой рощей, и тропа по морскому берегу из бухты Петрова в бухту Песчаная. В год по этим маршрутам проводится около 300 экскурсий. В основном это **обзорные и тематические экскурсии: геоботанические, орнитологические, морские**. Также проводятся специализированные экскурсии и на других маршрутах силами сотрудников эколого-просветительского или научного отдела.



Большое внимание уделяется экскурсиям для детей. Поскольку основные маршруты расположены достаточно далеко от центральной усадьбы, экскурсии для детей в холодное время года проводятся в дендропарке. Он разбит в центральной усадьбе. Площадь дендропарка составляет около одного гектара. В нем представлены наиболее распространенные виды деревьев и кустарников.

Приведем **примеры занятий в дендропарке для детей разных возрастов**. Все занятия начинаются с упражнений, направленных на создание благоприятной атмосферы в группе участников.

«Мое дерево»

Возраст: 6–8 лет

Цель: Познакомить детей с характерными признаками деревьев, развивать любовь к живому.

Оборудование: Гербарные листы (мы заменяем их рисунками или ксерокопиями листьев), бумага, краски, карандаши.

Ход занятия:

Игра-разминка «Передача энергии». Возьмемся за руки и встанем в круг. Передаем друг другу энергию, потихоньку пожимая руку соседа, и это рукопожатие передается от человека к человеку по цепочке.



Пошлите энергию сначала в одном направлении, затем в другом. Затем посылайте энергетический импульс в обе стороны. Затем приступайте к самому главному - посылайте энергию с закрытыми глазами, а через 10 секунд – в оба конца.

Игра «Похлопали – потопали». Ведущий рассказывает о деревьях. Если он говорит правду, дети хлопают, если нет – топают. Например,

- Деревья умеют ходить, бегать и прыгать.
- Они прочно удерживаются корнями, уходящими глубоко в землю.
- Зимой деревья одеты в зеленый наряд из листьев.
- Внутри деревьев течет сок.
- В лесу много разных деревьев.
- Если все деревья вырубить, то наша Земля будет красивее.

«Найди свое дерево». Дети делятся на пары. Один из играющих закрывает глаза (если есть возможность, то глаза закрываются повязкой), а второй подводит его к дереву и просит потрогать его. При этом он может задавать вопросы о структуре коры, наростах, предполагаемых размерах дерева, его возрасте и т.д. После нескольких минут знакомства «слепого» отводят от дерева, снимают повязку и просят найти свое дерево. Затем игроки меняются ролями.

«Портрет дерева». Еще раз вернитесь к своему дереву и внимательно его рассмотрите, погладьте, послушайте. Если экскурсия проходит весной, можно послушать сердцебиение (сокодвижение) дерева с помощью стетоскопа или просто приложившись ухом к стволу. Обратите внимание на цвет и фактуру коры, крону, листья, цветки или плоды (если они есть). Спросите детей, смогут ли они сейчас найти свое дерево в другом месте. Предложите детям, вернувшись в помещение, нарисовать или склеить портрет дерева (можно для этого подобрать листья, сделать рисунок коры, наложив лист бумаги на кору и раскрасив его простым карандашом).

Сдвоенное занятие-экскурсия «Осенние краски»

Возраст: 9–11 лет.

Цель: Познакомить детей с основными лесообразующими породами, явлением листопада, научить смешивать основные краски, развивать любовь к живому.

Оборудование: Кисти, краски, бумага, лист полиэтилена или клеенки.

Ход занятия:

1. Игра **«Приметы осени»**. Дети делятся на две группы, каждая группа поочередно называет приметы осени.



2. Поиск листьев. Каждая группа получает задание и выполняет его:
 - а) найдите три желтых листа, разных по форме,
 - б) найдите три красных листа, разных по форме,
 - в) найдите три зеленых листа, разных по форме
 - г) найдите три бурых листа, разных по форме,
 - д) найдите семя, умеющее летать,
 - е) найдите три любых семени,
 - ж) найдите дерево без листьев,
 - з) найдите самое зеленое дерево.
3. Определите, каким растениям принадлежат найденные вами листья. Для определения можно использовать гербарные листы и подсказки экскурсовода.
4. Обсуждение. Дети садятся в круг и обсуждают, почему осенью листья меняют окраску и опадают. Также выстраивается график, отражающий время наступления листопада у разных деревьев (какие деревья теряют листья раньше, какие позже).
5. «Радуга». Дети выкладывают все собранные листья на клеенку в порядке изменения цвета – от зеленого до коричневого. Представители от каждой команды называют цвета (желтый, темно-желтый, золотой, светло-коричневый, красный, бордовый и т.д.) Далее экскурсовод объясняет, что все цвета образованы основными пигментами желтого, синего и красного цвета.
6. Занятие переносится в помещение, где дети получают цвета путем смешивания красок и рисуют осенние листья. Здесь же можно красочно оформить график.

«Микротропа»

Возраст: 3–4 класс

Цель: Познакомить детей с разнообразием беспозвоночных и взаимосвязями в экосистемах, развивать любовь к живому.

Оборудование: Лупы, карандаши, бумага.

Ход занятия:

1. Сядьте в круг и обсудите, как выглядят беспозвоночные и где их можно найти.
2. «Паутина». Ведущий, «Паук», встает в центре обозначенной территории и дает группам (3–4 человека) задания. После того, как группа выполнила одно задание, она возвращается за другим.



Примеры заданий:

- ☉ Отсчитайте 25 шагов влево (в любую другую сторону), наклонитесь и рассмотрите, что находится перед вами.
 - ☉ Выберите дерево в 10–15 шагах и рассмотрите кору: пыталось ли какое-нибудь животное обгрызть ее? как вы это определили?
 - ☉ Выберите дерево в 12 шагах, внимательно рассмотрите кору, найдите насекомое или личинку.
 - ☉ Найдите елку и потрогайте кору и ветки, понюхайте. Сможете ли вы найти ее с закрытыми глазами.
 - ☉ Встаньте около большой березы, закройте глаза и послушайте её шепот.
 - ☉ Отойдите на 20 шагов к северу, осмотрите лиственную подстилку, найдите под ней насекомых.
 - ☉ Отойдите на 5 шагов к югу, найдите насекомых или других беспозвоночных в траве.
3. Раздайте детям лупы и обозначьте «микротропы» на земле (длинной 2–3 м) или на дереве на высоту роста ребенка. Если есть возможность, можно «путешествовать» по муравьиной тропе. Двигайтесь вдоль тропы, внимательно рассматривая ее через лупу. Пусть дети фиксируют встреченные объекты на бумаге, можно символами.
4. Снова сядьте в круг, обсудите результаты «путешествия». Как чувствовали себя дети, путешествуя по тропе? Смогли ли они почувствовать себя на месте маленьких насекомых? Каких животных и где они встретили больше, каких меньше?
5. Пищевая сеть. С помощью клубка ниток постройте пищевую сеть, звеньями которой являются встреченные на тропе животные. Сделайте выводы об их роли в природе.

Подобных занятий можно придумать множество. Мы просто перечислим некоторые темы: «Лекарственные растения», «Первоцветы», «Весна идет, весне дорогу», «Образ дерева в русской литературе» (бинарный урок), «Дерево в верованиях славян», «Астрологический календарь друидов», «Определение деревьев в зимний период» и многие другие. Занятия охватывают практически все возрастные категории детей, включая детский сад.

В летнее время экскурсии для детей переносятся на более протяженные маршруты и могут занимать от 2 до 4 часов. Чтобы такая экскурсия



была не только интересной, но и более эффективной, в нее включаются элементы самостоятельной исследовательской работы. Также вводится большое количество упражнений, нацеленных на пробуждение восприятия. Примером может быть одна из экскурсий на часто посещаемом маршруте «Бухта Петрова – бухта Песчаная».

Экскурсия «Тропа ощущений»

Возраст детей: от 5 до 10 лет.

Протяженность маршрута: около 2 км. Желательно, чтобы маршрут пролегал между двумя морскими бухтами, но если такой возможности нет, годится любой маршрут, пролегающий по местам с разным типом растительности. Главное, чтобы конечный и начальный пункты существенно отличались друг от друга. В нашем случае это переход из одной бухты в другую. Начало маршрута – берег моря в бухте Петрова, затем – по заросшей дороге через прибрежный луг, кустарники, дубовый лес. Конечный пункт – берег моря в бухте Песчаная.

Оборудование: шнур длиной 100–150 м, повязки на глаза, бумага, карандаши, лупы.

От организаторов экскурсии требуется хорошее знание маршрута и предварительная подготовка.

Ход занятия:

«Слепая гусеница». Группе предлагается пройти маршрут «вслепую». Зрячей остается только «Голова гусеницы», один участник, которого выбирает группа. «Голова» может знаками передавать группе сведения о встречаемых ею препятствиях, но не произносит ни слова. Группа может договориться о системе знаков, которые будет подавать «голова». Участникам надеваются повязки на глаза, и они отправляются в путешествие. Маршрут длиной до 100 м должен проходить так, чтобы дети преодолевали спуск и подъем, можно провести их под нависающим деревом или перейти через неширокий ручей. От организаторов требуется особое внимание, чтобы не было травм.

«Планета камней». Группа располагается на берегу моря. Ведущий предлагает каждому выбрать свой камень, внимательно рассмотреть его, затем, закрыв глаза, ощупать. После этого все камни складываются в общую кучу, и участники с закрытыми глазами выбирают из нее свой камень. Ведущий обращает внимание на то, что в природе все объекты индивидуальны, имеют свои особенности. Затем ведущий предлагает представить, что камень – это планета со своими морями, горами, реками. Пусть участники еще раз внимательно рас-



смотрят свой камень, придумают названия географическим объектам. Следующий этап – изготовление карты. На камень накладывается лист тонкой бумаги и штрихуется простым карандашом. Таким образом, на бумаге остается отпечаток камня. На карте отмечаются придуманные географические названия.

Микротропа «Мир под ногами». Пройдя 100–150 м по берегу моря, выходим на прибрежный луг, поросший низкой травой. Ведущий обращает внимание на невысокую траву и спрашивает детей, кто, по их мнению, обитает на этом лугу. Всем участникам кажется, что луг необитаем, потому что они редко обращают внимание на мелких животных. Ведущий предлагает проверить, обитаем ли луг. Экскурсантам выдаются лупы, для каждого выделяется «тропинка» длиной 15–20 м и предлагается проползти этот маршрут, внимательно рассматривая все, что встречается на пути. Потом проводится обсуждение результатов. Ведущий спрашивает, что они встретили на своем пути, что ощущали при этом, изменилось ли их мнение о мелких животных: насекомых, червях, пауках – после микропохода.

«Звуковая карта леса». Дойдя до участка, заросшего кустарником, ведущий проводит следующее упражнение. Раздайте участникам по листочку бумаги и карандашу. Рассадите их на полянке на расстоянии 2–3 м друг от друга. Предложите им послушать лес и отметить на листе все звуки, которые они услышали за две минуты. Для большего интереса предложите им отмечать звуки символами, а не словами. Обсудите результаты: почему не все услышали равное количество звуков? Чем отличаются понятия «слушать» и «слышать»?

«Паутина». Направляемся дальше и входим в дубовый лес. Ведущий («Паук») встает на поляне. Участники по очереди подходят к нему, получают задания, выполняют их и возвращаются к «Пауку», отчитываются и получают новое задание. Примеры заданий – найдите: упавшее дерево, что-нибудь старше вас, самое толстое дерево, паутину, дерево ниже вас, желудь, опавший лист, не дуб, гриб и т.д.

«Тропа индейцев». Дети часто боятся леса. Чтобы снять этот страх, проводим их «Тропой индейцев». Предупреждаем их, что они не могут разговаривать, пока двигаются по тропе. Ведущий идет с группой и по очереди оставляет экскурсантов на тропе на расстоянии 30–40 м друг от друга. Мы выбираем такой участок, чтобы участники не могли видеть друг друга, но знали, что кто-то находится рядом. Через 5–8 минут ведущий собирает их вместе и проводит обсуждение, что они чувствовали, оставшись одни.



«Слепая тропа». В конце маршрута заранее натягивается шнур длиной 100–150 м. Экскурсантам завязывают глаза, и они по очереди вступают на тропу, держась за шнур. На маршруте они должны определить встреченные ими объекты. После прохождения тропы рисуют карту.

И снова «Слепая гусеница», которая неожиданно выводит экскурсантов в новую бухту, совсем непохожую на ту, из которой вышли.

Заповедник оказывает также методическую и информационную помощь в организации работы школьных экологических троп.

Экологические тропы в школьном дворе дают поистине неограниченные возможности для организации учебной деятельности, причем не только на уроках биологии и экологии, но и на других уроках и после них. Они позволяют развивать у детей навыки исследовательской работы без особых организационных усилий. Ведь всем известно, насколько трудно организовать дальнюю экскурсию, требующую больших затрат времени, а иногда и денег. Школьные тропы безопасны, поскольку находятся рядом. Чтобы выйти на подобную тропу, не нужно, например, переходить автодороги. Эти экскурсии удобны для работы с детьми всех возрастов. Очень часто можно слышать, что нет средств для организации школьных троп. На самом деле это не такое уж затратное дело. Если на школьном дворе растет с десяток деревьев, то тропу уже можно делать. Более того, на подобной тропе можно организовать множество коротких экскурсий, благодаря которым дети получают, вернее, добудут новые знания.

Первая школьная тропа в нашем районе была организована в Бенеvской школе, во дворе которой росло порядка двадцати деревьев. Позднее тропа была дополнена «Заповедной аллеей», высаженной в рамках Марафона «Заповедная волна», и постоянно дополняется новыми видами. Тропа оформлялась силами экологического кружка, организованного учителем биологии Н.М. Фищенко. Первоначально был оформлен паспорт тропы: определены с помощью определителей растений виды деревьев и кустарников, оформлены таблички и карта тропы с указанием всех растений. На каждое растение также был оформлен паспорт, в который вошли не только систематика и морфологическое описание, но и описание экологическое, а также данные об использовании растения человеком. Первые экскурсии, проведенные детьми по тропе, были ознакомительными, но они помогли учащимся школы запомнить наиболее распространенные деревья нашего леса. В дальнейшем тропа использовалась практически на всех уроках биологии и природоведе-




ния, на которых изучались вопросы морфологии (например, строение стебля, строение почек), многообразия видов, многообразия жизненных форм, экологических связей.

Экскурсии, проводимые на тропе, могут быть очень короткими, когда во время урока дети получают задание, выполняемое на тропе в течение нескольких минут (например, определить типы ветвления у различных видов деревьев), и достаточно длительными, например, «Лесная аптека», во время которой рассказывается о лекарственных свойствах растений. Тематические экскурсии готовятся ребятами, занимающимися в экологическом кружке, и проводятся, как правило, во внеурочное время. При проведении занятий на тропе широко используются игровые методики, благодаря которым у детей развивается интерес к изучению живой природы. Таким образом, тропа способствует не только получению качественных знаний, но и развитию у детей исследовательских навыков, умению работать с литературой.

Опыт работы показал, что для закладки и организации работы школьных экологических троп не требуется больших средств и каких-то особых приспособлений и оборудования. Чаще всего самые большие расходы идут на возведение забора или какой-то другой ограды, препятствующей поеданию высаженных растений домашними животными. Все это делает работу на экологической тропе доступной и эффективной. Благодаря экскурсиям, проводимым рядом со школой, у детей развивается интерес к изучению предметов естественно-научного цикла, улучшаются знания. Таким образом, школьная тропа становится действенным средством экологического образования.

В заключение хотелось бы сказать еще **об одном важном факторе, часто остающемся без внимания, – работе гида, ведущего экскурсию. Как бы хорошо ни была разработана экскурсия, успех ее во многом зависит от личности экскурсовода.** Экскурсовод должен хорошо знать маршрут: разнообразие видов, фенологию, рельеф местности, быстро ориентироваться в уровне подготовки группы и ее интересах. Он должен уметь ответить на любой вопрос и, что немаловажно, быть доброжелательным к любой группе, вышедшей на маршрут. **Если эти условия соблюдены, успех экскурсии обеспечен.** *

* В Приложении к Главе 7 приведены дополнительные примеры игровых экскурсий, практикуемых в Лазовском заповеднике. См. .



7.4. «Говорящие» обитатели леса

(Методика «знакомства» с обитателями тропы «Большая Шаманская»)

Н.Ф. Штильмарк

В данном разделе рассказывается о работе, в результате которой появилась на свет экологическая тропа «Большая Шаманская» и методические пособия по ней (тетрадка для школьника, методичка для учителя и книга «Тайга глазами зверей и детей». – М.: Р.Валент, 2005.). Эта работа – опыт сотрудничества московской Пятьдесят седьмой школы и государственного заповедника «Хакасский». Под словом «заповедник» понимается здесь не территория, а учреждение, его сотрудники – ученые, инспекторы, водители.

Нашей целью было не только проложить конкретную тропу, но и разработать методику, которая теперь предлагается адресатам – национальным и природным паркам, экологическим образовательным центрам и школам.

Как это было

Я работала учителем биологии в Пятьдесят седьмой школе Москвы и, как все учителя этой замечательной школы, много времени уделяла полевым практикам. За пять лет «совместной жизни» с ребятами мы где только ни побывали – от подмосковной Звенигородской биостанции МГУ до природного парка «Кондинские озера» в Ханты-Мансийском округе. Поездка в Южную Сибирь, в Хакасию, была последней, самой дальней. Хотелось провести ребят по цветущей кедровой тайге, показать им радугу в горах, разноцветные хакасские степи и познакомить с сибирским народом – охотниками, егерями и учеными. Будущих биологов среди ребят не было, и я задумалась, чем и как их занять. Организовать полноценную самостоятельную работу явно не хватало сил и знаний, а ребята наши серьезные, сидеть сложа руки не привыкли и были бы рады помочь заповеднику. Выяснилось, что у сотрудников была идея организации экологической тропы в окрестностях кордона Тарташ, как раз в том месте, куда мы собирались. И мы решили попробовать сделать тропу. Маршрут должен был пройти через участок кедровой тайги и выйти в подгольцовье и гольцы. В дальнейшем мы хотели предложить нашу работу местным школам – как основу для проведения полевых практик.

Словосочетание «экологическая тропа» всегда вызывало у меня некоторое недоумение. Бедный русский язык! Экология – слово-обманка,



слово с несчастной судьбой. По какому виртуальному пространству, по лесу каких абстрактных понятий должна вести «экологическая тропа»? Я задумалась – как вернуть слову его родное, исконное значение? То значение, которое существует по сей день в школьных учебниках биологии, но остается для большинства детей непонятным. Городские ребята часто, увы, сосну от ели не отличают, они не в силах понять взаимосвязи между живыми объектами и явлениями природы. Комплексный взгляд, поиск взаимосвязей, понимание леса, луга, степи, всей природы как сложных, хрупких и таинственных систем – можно ли передать это человеку в коротком путешествии по тропе? Не отпугнуть, не утомить, но научить видеть в живой природе нечто, где можно учиться, – музей, может быть. Или, может быть, театр, чтобы человек хоть на пару часов забывал о самом себе, наблюдая другую жизнь, становясь частью сообщества.

В мае я поехала в деревню. Лес только-только распускался, цвели волчье лыко, медуница и хохлатка, и из-под прошлогодних листьев выглядывали огромные строчки. Мне показалось, что именно эти строчки подсказали простую идею – надо дать слово самому лесу, пусть на тропе говорят его обитатели. Они сами свяжут «всё со всем», найдут точки пересечения и понятными словами, без всяких терминов, объяснят нам, как они нуждаются друг в друге.

Но как заставить заговорить живые организмы? Я стала придумывать лесную газету – ее рубрики, объявления, статьи. И вскоре в голове сложился первый сценарий: для таежной части тропы. Он вырос из газетной рубрики «Из зала суда». Некое травянистое растение недовольно нехваткой света и подает в суд на основных затенителей. Появляются



адвокат, прокурор, и в суд в качестве свидетелей вызываются лесные жители – все-все, от грибов и лишайников до копытных зверей и паразитов.

В центр нужно было поставить патриарха – символ Сибири, символ тайги. Кедровые леса Южной Сибири. Судить будем кедр. Пусть попробует найтись тот, кто не имеет к нему отношения – он будет независимым судьей.

Но вернемся к ребятам. Не вполне понятно, как это все использовать на тропе, но зато если мои школьники напишут тексты каждый для своего живого организма... Что это будет для них означать? Надо прочитать значительное количество зоологической и ботанической литературы. Они не биологи, да и времени мало – но мы трое суток едем в поезде, да и в тайге будем 10 дней, успеем. Второе – чтобы написать



текст от имени животного или растения, нужно войти в образ, превратиться в другое существо, нужно пройти по тайге его ногами (лапами), внюхаться, всмотреться, «врасти». Прекрасно! Третье – нужно найти для каждого организма свой стиль изложения, придумать образ, подобрать одно к другому и в итоге написать «свидетельские показания». Наши ребята в большинстве своем гуманны, некоторые из них – поэты. Вот и попробуем совместить биологию и литературу, да так, чтобы подарить тайге тропу и пьесу про тропу.



Оставалось придумать вторую пьесу – для горной части тропы.

Посетителям бросятся в глаза прежде всего цветущие растения. Вот их и пригласим в герои – рассказывать, как они выживают в таком холоде и ветре (в учебнике это называлось бы «Растение и среда»). Пусть вторым сюжетом станет научное совещание – Круглый стол.

Когда вся затея уложилась в голове, я рискнула рассказать ее ребятам. Было страшновато. Добросовестный школьник сразу поймет, что нужно прочесть массу книг, нужно найти стиль, нужно думать и сочинять. Все это отнимет много сил, а в поездке хочется отдохнуть хотя бы от писания сочинений. Но когда, запинаясь и краснея, я объяснила ребятам идею, они наперебой закричали: как интересно, просто замечательно, давайте писать!

Не могу не сказать о поиске и подборе литературы. Пока собираешься в дальний путь, не перестаешь думать о том, как мало изучена наша страна. Порой отчаяние берет не только потому, что сама ничего не знаешь, но и потому, что и узнать-то не у кого. Времени нет, знаний не хватает, память подводит. А тут берешь с полки книгу «Из Сибири» этнографа XIX века В. В. Радлова, мимоходом открываешь послесловие. И вдруг узнаешь, что Василий Васильевич Радлов никакой не Василий, а вовсе Фридрих-Вильгельм, что двадцатидвухлетним доктором философии он приехал из Йены на Алтай, где «...ему предоставили возможность занять должность учителя немецкого и латинского языков в Барнаульском горном училище», что в его ежегодных странствиях по Центральной и Южной Сибири сопровождала его юная жена («...переход с волокушей моей жены оказался крайне опасным, пять раз повозка переворачивалась...»). И бежит время, а ты, вместо того чтобы читать экологию растений,



сидишь над этим послесловием, обо всем забыв. И как не рассказать детям! А потом открываешь дневники Н.Ф. Реймерса, «Живописную Россию», прекрасную монографию Тимофеева и Надеева о соболе, и где уж тут успеть охватить современную литературу, которая, вдобавок, о нашей Хакасии ничего и не говорит.

Книги о тайге мы читали в поезде. Там же ребята впервые разделили всю работу, сами подбирали себе объекты – кто-то по интересам, а кто-то по особенностям характера.

В Абакане нас встречали хакасские коллеги: взрослые и дети. Всей большой компанией, через степи и леса, мы добрались до кордона Тарташ и, оказавшись в тайге, о которой так много прочитали, растерялись. Все не так. Где птицы, где звери, которые должны нам все о себе рассказать? Мы ходили, ходили, насобирали массу клещей, и первый объект начал работу. Ребята оживились, стали задавать вопросы, исходили весь будущий маршрут вверх и вниз, зачитали до дыр взятые с собой книги.



Постепенно перед нами действительно начался суд. Тайга заговорила детскими голосами. При этом московские и хакасские ребята так подружились, что поиски взаимосвязей были совсем не сложны. С нами на кордоне находились инспекторы заповедника, которые очень заинтересовались нашей деятельностью и всячески нам помогали, в основном консультируя тех ребят, кто писал о зверях. К концу нашего пребывания основные тексты были написаны. Работа на кордоне была нелегкой, и, надо признаться, что такой коллективный литературно-изыскательский труд возможен только в хорошей команде.

В Москву мы вернулись воодушевленные. Однако тропа осталась недоделанной, не хватило времени: тексты написаны, но нет методических материалов, да и сам маршрут не оформлен. Осенью мы стали перечитывать детские тексты, и нам стало жаль бросать начатую работу. Идея, которая вначале была чисто методической, принесла иные плоды. В текстах было то, что всегда привлекает в любом творении – любовь, с которой это творение сделано.

Через год перед нами забрезжила надежда издать наши странные труды. Большинство ребят к тому времени учились в 11 классе и проходили экологию. Мы подумали – не попробовать ли дополнить детские пьесы серьезным комментарием учителя экологии?



Еще работая в другой школе, я пыталась вести отдельный курс экологии (по учебнику Н.Черновой). Учебник был хороший, ребята – умницы, но вот беда – ничего не получалось, все кивают, а в глазах – непонимание. Загадку объяснила отличница Света: «Вот вопрос, – сказала она, – сравните видовой состав птиц в хвойном лесу и в дубраве. Я не глупая, я понимаю смысл вопроса, но я не знаю, что такое дубрава, – я никогда ее не видела, я не могу об этом думать. Давайте поедem в дубраву, там и расскажем!».

В 1995–1998 годах в Германии проводилось исследование, целью которого было выяснить, что такое «лес» в сознании современного немца. Одним из основных результатов стало подтверждение факта, известного любому учителю биологии, – только «прожитый» (виденный, пережитый) образ леса сохраняется в человеческой памяти и душе. Городской человек, не видящий живого леса, никогда его ценность не поймет, и никакая социальная реклама не заставит его любить живую природу.

Как может сибирский учитель объяснять ребятам законы экологии на примерах из учебника – тропический лес, океан, европейские смешанные леса, дубравы? Попробуем помочь ему, хоть мы и знаем о тайге куда меньше, чем он. В Москве проще найти литературу, проще найти деньги на издание – что уж греха таить... Попробуем использовать московские возможности на благо сибирскому учителю и сибирскому лесу.

В 2004 году мы оказались в Хакасии в августе, многие ребята уже сдали вступительные экзамены и стали студентами. С нами был Андрей Андреевич Прокудин – замечательный учитель и автор нескольких книг, захваченный нашим водоворотом несколько врасплох, но довольный и заинтересованный. Любой его урок всегда «пропитан» экологией, системным подходом, и недаром он проводит с ребятами больше времени в живой природе, чем в школьном кабинете.

В тайге созрел орех. Бурундуки бегали под ногами, кедровки ругались, полевки сновали туда-сюда, и все уже знали, что будет книжка: мы



были дома! Все хотели участвовать. Вся Тайга шумела и собирала материалы – на упавших стволах обнаружили тексты пищух, туда же положил свое «резюме» соболя, на вырубке мы нашли черновик «великой клятвы юных зайцев», а вредные советы и рекомендации клеща ждали нас на кордоне и успели немного запылиться – наверное, клещи ждали нас в июне, как в прошлом



году. Андрей Андреевич читал лекции, а звериные, птичьи, грибные тексты прибывали и прибывали. Это «дети-звери», засыпая вопросами сотрудников заповедника, писали новые стихи, письма, гимны, жалобы, дневники – все, что потом вошло в книгу.

Мы делали одновременно три работы – прокладывали маршрут, писали тексты (основа для книги и учебной практики) и методички (описывали тропу). Времени на все было 10 дней. Нас было 20 человек. Я составляла расписание для каждого человека на каждый день. Основным жилищем был кордон заповедника. Наверху, чуть выше границы леса, мы поставили временный палаточный лагерь, там работали те, кто занимался описанием верхней части тропы. Расписание было составлено так, чтобы каждый школьник хотя бы в течение суток поработал наверху и переночевал в горах. Каждый день небольшие группы поднимались наверх или спускались вниз. Таким образом, мы пробрили и оформили настоящую тропу (конечно, в первую очередь там прошли инспекторы заповедника с бензопилами). Мы измерили протяженность маршрута, описали его, снабдили указателями расстояния и объектов, измерили время прохождения и оборудовали стоянки. По нашему «полуготовому» описанию «прошлись» сотрудники отдела экопросвещения заповедника.

Постепенно появились черновики методических материалов – рабочей тетради для школьника и пособия для учителя/экскурсовода. Впоследствии они были изданы, и именно в них описана наша методика работы со школьниками – будущими посетителями тропы. Здесь скажу об этом лишь вкратце.

По нашему замыслу, группа ребят с учителями приезжает на место проведения практики, где их ждут тексты, «написанные лесными обитателями». Эти тексты, набранные крупным шрифтом или написанные от руки и сопровождаемые рисунками, развешиваются по стенам дома (или на столбах, или на стволах деревьев). Ребята попадают в царство, где живые организмы говорят человеческим языком, но рассказывают при этом о себе чистую правду (все тексты должны быть тщательно выверены биологами!!!). Посетителю дается не готовый буклет, а рабочая тетрадка, в которой он выполняет задания и в которую вносит свои наблюдения. Когда он днем позже идет по маршруту, вопросы в тетрадке снова обращают его внимание на то, кто,





где и как живет в лесу, в горах, и прочитанные им тексты «оживают», он лично знакомится с теми, чьи письма он уже прочел. Проверок при этом учитель не проводит, но в последний день практики организуется конкурс, и именно конкурсные вопросы заставляют задуматься о взаимосвязях между обитателями тайги. Неважно, дают ли ребята правильные ответы, важно, чтобы вопросы вновь и вновь напоминали о том, что в лесу все и вся связано друг с другом. Перед отъездом посетители получают в подарок книги, в которых напечатаны тексты, прочитанные ими за время практики, и текст «таежного суда», объясняющий многие секреты взаимоотношений таежных жителей. Детские тексты прокомментированы учителем экологии.

Наша методика – учебная, что и неудивительно, ведь ее делали школьные учителя. Но элементы ее, я уверена, можно использовать на любой тропе – главное, чтобы посетителя встречали сами живые организмы и чтобы говорили они о своей настоящей жизни, но простыми, понятными словами. Не бойтесь антропоморфизма в языке, ведь наша цель не в том, чтобы научить кого-то биологической терминологии. Простыми словами, хорошо подобранными образами можно рассказать о сложном.

Еще немного методики

Подсказанная весенними грибами идея оказалась хорошей. Основной метод – «вживание» в образ своего героя: «я смотрю его глазами, и мне понятнее сложности, с которыми оно сталкивается»; «мне страшно», или «мне холодно»...

Ребята сами выбирают свои персонажи, но самостоятельная работа должна быть четко дозирована. Нужно тщательно продумать и написать сценарий. Мы радовались, когда ребята что-то изобретали сами, но не требовали от них этого. Рамки задает учитель. Ребята и так делают очень сложное дело, совмещая два совсем разных подхода – биологический и литературный.

Получается строгая схема написания текста отдельного персонажа, включающая:

1. Подбор и изучение литературы по теме.
2. Отбор необходимых данных (какую информацию нужно разместить в предполагаемом тексте). Например, для животных это – внешний вид, местообитания, враги, особенности поведения и т.д.





3. Написание короткого биологического текста-реферата.
4. Выбор формы подачи материала – письмо, дневник, план работы, резюме и т.д.
5. Формирование образа персонажа, подбор для него языка и литературного стиля.
6. «Перевод» первоначального текста-реферата в окончательный, стилистически окрашенный текст.



При этом важно не забывать, что вы в лесу. Прочитал про биотоп – пройди (проползи, пробеги) по тропе, пощупай, понюхай.

На первый план выходят наиболее понятные персонажи – крупные животные, охотничьи виды. Однако за ними важно не потерять менее заметных участников экосистемы.

Возникает много практических сложностей. Вся литература должна быть при себе, постоянно возникают неожиданные вопросы. Очень хороши контакты с местными специалистами, и даже не столько с биологами, сколько с инспекторами, постоянно живущими в этих местах. В нашем случае инспекторы были замечательные – наблюдательные, внимательные, терпеливые, прекрасно знающие животных (ведь в тех местах почти каждый человек – охотник). Они с удовольствием делились своим опытом с ребятами, тем более что им редко задают подобные вопросы.

Мы решили, что наиболее «литературная» часть должна принадлежать растениям – ведь ботаника для большинства будущих читателей непонятна и не очень интересна. Поэтому растения-персонажи должны были особенно строго выдерживать заданный функциональный стиль. Лучше всего было бы использовать учебник стилистики русского языка или иметь консультанта – преподавателя русского языка и литературы. Но у нас не оказалось ни того, ни другого. Зато у ребят с собой были Достоевский и Толстой, Карамзин. Они очень помогли девочкам-ботаникам в поиске характеров их растений-героев. «Народный» язык Черники подсказан Платоном Каратаевым, а странно перевернутые, длинные фразы Линнеи Северной – это Келлер, третьестепенный персонаж из «Идиота».





Важно следить за тем, чтоб язык соответствовал образу. Пусть марал говорит стихами – это так ему идет. А можно, наоборот, создать парадоксальный образ – и крохотный клещ заговорит высоким стилем.

Несколько слов о получившейся книге «Тайга глазами зверей и детей»

Вернувшись в Москву, мы сели писать книгу, и чувство успеха сразу прошло. Детские тексты ускользали от редактирования. Мы смогли только немного их сократить. Со взрослыми текстами было еще сложнее. Для системного изложения материала надо было менять темы, отходить от написанного детьми. А «звериные» тексты стояли на страже, организмы оставались живыми, сопротивлялись терминологии и научному стилю, заставляли бросать мысль на подороге, делая взрослые тексты по-детски хаотичными.

Как найти тот уровень упрощения, который объединит доступность, «интересность» и научную корректность? Получилось что-то вроде урока в реальной природе, где на смену термину приходит образ, нарушая при этом осторожные научные фразы.

Читателю судить, насколько ясно подается в книге материал. Все тексты от имени живых организмов написаны школьниками, чьи портреты помещены в начале разделов. Под табличкой «Таежные ведомости» даются рассказы из жизни таежных животных и растений, а под табличкой «Тише! Идет судебное заседание!» – выдержки из протокола судебного заседания.

В Приложении к Главе 7 вы увидите схемы заданий, которые я составляла первоначально, еще до поездки. По ходу работы они видоизменялись, но, на мой взгляд, они все же задают алгоритм, который может быть использован для организации школьных практик и оформления экологических троп. См. ☉.





7.5. «Давайте наслаждаться природой вместе с детьми»

Джозеф Корнелл

Джозеф Корнелл – автор замечательных книг «Давайте наслаждаться природой вместе с детьми» и «Давайте испытывать радость от общения с природой», которые стали источником вдохновения для множества людей, озабоченных судьбой нашей Планеты и верящих в то, что Природу важно понимать не только умом, но и сердцем. В книгах есть и теория, и методика, и детальные описания игр. Но самое главное заключается в том, что чтение книг Джозефа Корнелла удивительным образом вдохновляет. Мы надеемся, что вам передастся состояние восторженного почтения, удивления и настоящей радости общения с Природой, – из предисловия русскоязычного издания 1999 года[11].

Несколько советов, как стать хорошим учителем

Перед тем, как начать познавать природу с детьми, давайте задумаемся о нас как об учителях. Каковы основные принципы, позволяющие организовать обучение так, чтобы оно стало веселым и полезным для детей и для нас самих?

Я хочу поделиться с вами пятью правилами обучения детей на природе, которые помогали мне использовать неиссякаемую энергию детей, переключать ее с проказ и озорства на более конструктивные и, в конечном счете, приносящие большее удовлетворение дела. В основе этих правил лежат два основных чувства – уважение к детям и благоговейное отношение к природе – и следование этим чувствам всегда дает прекрасный отклик.

1. МЕНЬШЕ УЧИТЕ, БОЛЬШЕ ДЕЛИТЕСЬ

Я не только сообщаю детям голые факты о природе (это дерево называется сосна), но я люблю рассказывать им о том, что я чувствую, стоя рядом с этой сосной. Я признаюсь им, что испытываю благоговейный трепет перед этими деревьями и уважаю их за то, что они могут выжить в очень суровых условиях, когда зимние ветра изгибают, скручивают и губят их ветви. И я всегда говорю детям о том, что я поражаюсь, как корни сосен, растущих на скалах, могут вообще добыть какие-нибудь питательные вещества.

Дети реагируют на мои высказывания гораздо эмоциональней, чем на сухие пояснения по учебнику. Возьмем, к примеру, ситуацию с сосной, которая росла рядом с лагерем, где я работал. Это дерево росло между двух огромных валунов, поэтому ее корни спускались на 7,5 м вниз, чтобы достать до скалистой почвы. К этому времени ей было, по крайней мере, двести лет, а высота ее была всего 2,4 м. Дети часто делали крюк во время своих прогулок только для того, чтобы вылить воду из своих фляг на ее корни. Некоторые дети приезжали в этот лагерь из года в год,



чтобы понаблюдать, как дерево упрямо борется за выживание в суровых условиях. Сразу же после приезда ребята тотчас бегут к своей сосне, чтобы посмотреть, как она пережила сухую осень и холодную зиму. Их забота и любовь пробудили во мне еще большее уважение к дереву.

Я уверен, что взрослым необходимо делиться своими душевными переживаниями с детьми. Только разделяя с другими наши мысли и чувства, мы по-настоящему общаемся и способны породить в других любовь и уважение к земле. Когда мы делимся с детьми своими идеями и чувствами, мы побуждаем детей изучать их собственные чувства и ощущения. Между взрослым и ребенком возникает прекрасное доверие и дружба.

2. БУДЬТЕ ОТКРЫТЫМИ К ВОСПРИЯТИЮ

Это означает умение слушать и осознавать. Это самое благодарное направление в работе с детьми. Находясь вместе с ними на природе, вы увидите, как в ребенке проявится спонтанный энтузиазм, который вы сможете уверенно направить в русло познания природы.

Распахните свои чувства: каждый вопрос, каждый комментарий, каждое радостное высказывание – это возможность общаться. Чутко реагируйте на настроение и чувства ребенка; расширяйте круг его интересов, обучая его по мере пробуждения его собственного любопытства. Если вы будете уважать его мысли, вы увидите, как легко и счастливо будет вам в компании вашего ребенка.

Будьте готовы замечать, что происходит в природе вокруг вас в каждый момент времени. В природе всегда происходит что-нибудь волнующее и интересное. Если вы будете настроены на восприятие природы, каждая минута вашего урока пройдет с пользой для ребенка.

3. СРАЗУ ЖЕ СОСРЕДОТОЧЬТЕ ВНИМАНИЕ РЕБЕНКА

С самого начала задайте тон вашему путешествию в природу. Займите внимание всех детей, задавая вопросы и показывая, что интересно можно увидеть и услышать. Некоторые дети не умеют внимательно наблюдать за природой, поэтому покажите им, что может представлять интерес, и постепенно воспитывайте в них наблюдательность. Дайте им почувствовать, что их открытия интересны и вам.

4. СНАЧАЛА НАБЛЮДАЙТЕ, ГОВОРИТЕ ПОТОМ

Иногда спектакль природы может захватить ребенка целиком: появившаяся откуда-то стрекоза, слегка покачивающая крыльями; одинокий олень, пасущийся на лужайке. Но даже если и не будет таких запоминающихся сцен, ребенок может познавать природу просто вблизи.



У детей есть замечательная способность погружаться в то, на что они смотрят. Ваш ребенок лучше поймет то, что ВНЕ его, сливаясь с этим, чем слушая устный рассказ. Дети редко забывают опыт прямого общения с природой.

Не расстраивайтесь, если не знаете названий каких-либо животных или растений. В конце концов, это всего лишь искусственные ярлыки для обозначения того, что в действительности они собой представляют. Как вашу внутреннюю сущность не отражает ваше имя или даже внешность и черты характера, так и в простом дубе есть нечто большее, чем просто набор сведений о нем. Вы лучше поймете, что такое дуб, если научитесь видеть, как он меняется в течение дня при изменении его освещенности. Понаблюдайте за деревом с различных точек. Почувствуйте на ощупь его кору и листья, вдохните их запах. Посидите спокойно на его ветвях или в его тени и попробуйте увидеть все формы жизни, которые можно найти рядом с деревом или на нем.

Наблюдайте. Задавайте вопросы. Догадывайтесь. Веселитесь. Когда душа вашего ребенка зазвучит в унисон с Природой, ваши отношения перестанут быть отношениями «ученик-учитель», а станут отношениями товарищей по приключению.

5. ПОЗНАНИЕ ПРИРОДЫ ДОЛЖНО БЫТЬ ПРОНИЗАНО РАДОСТЬЮ!

Познание природы должно быть пронизано радостью, как в форме открытого веселья, так и в форме спокойного внимания. Дети естественным образом тянутся к познанию, если вам удастся поддерживать атмосферу радости. Помните, ваш энтузиазм заразителен, и это, возможно, самое ценное, что вы имеете как учитель.

Приемы, позволяющие сделать ваш рассказ захватывающим:

- **Выучите начало и конец вашего рассказа.** Это поможет вам уверенно начать и закончить его на эмоциональном подъеме. Распределите самые интересные моменты равномерно по всей программе, чтобы интерес слушателей не угасал.
- **Тщательно продумайте детали своего появления «на сцене».** Показывайте и рассказывайте. Тратьте меньше времени на словесные описания. Глубоко прочувствуйте настроение или особенности той истории, которую вы хотите рассказать. Определите основную идею каждого рассказа и старайтесь донести ее до слушателей. Расскажите несколько историй с разными идеями.



- **Определите кульминационный момент каждой истории** и так спланируйте свой рассказ, чтобы интерес слушателей достиг своей наивысшей точки именно в этот момент.
- **Не пытайтесь рассказать все, что вы знаете по той или иной теме.** Делайте ваши истории простыми. Не включайте в вашу программу эпизоды, которые не помогают раскрытию ее основной идеи. Сделайте наиболее впечатляющими и интересными те рассказы, которые действительно могут оказать влияние на людей.
- **Смотрите в глаза своим слушателям.** Исключения составляют только те случаи, когда вы изображаете диалог между двумя героями или когда разыгрываете какую-нибудь сцену и вовлекаете аудиторию в спектакль.
- **Живайте в образ.** Слушатели поверят вам в такой же степени, в какой вы верите самому себе и в какой степени вам удалось вжиться в образ своего героя. Для того, чтобы передать различные свойства характера своего героя, меняйте выражение глаз и лица.
- Руки помогут вам «творить» пространство, показать его протяженность. Руками вы будете рисовать. **Оживите свою роль жестами**, которые позволят вам подчеркнуть особо важные моменты. Жесты должны быть широкими, не бойтесь оторвать руки от своего тела; тогда люди, сидящие в задних рядах, смогут увидеть все, что вы хотите им показать.
- **Чаще меняйте свою манеру разговора, ритм и настроение.** За счет чередования ритма вы сможете добиться того, что ваше «представление» будет смотреться с неослабевающим интересом. Время от времени замедляйте скорость речи, чтобы слушатели смогли немного отдохнуть.
- Если вы хотите подчеркнуть что-нибудь важное или передать ощущение неизвестности, таинственности, **сделайте паузу**. Если вы сумеете контролировать свои эмоции и не станете волноваться, что забудете что-нибудь, вы сможете придать каждому слову наибольшую выразительность.
- **Не впадайте в панику, если что-нибудь забудете.** Просто сделайте паузу, подумайте и не отводите глаза от слушателей. Чем более раскованно вы будете себя вести, тем легче вы сможете выпутаться из сложной ситуации.
- **Насыщайте свое представление юмором:** он помогает слушателям расслабиться и делает их более восприимчивыми к тем идеям, которые вы хотите до них донести. Лучше всего излагать самые важные и серьезные идеи сразу же после какой-нибудь смешной истории.



- Ваше представление должно строиться **с учетом возрастных особенностей слушателей**. Мышление детей очень конкретно, им нужно наглядно все представить; взрослым интереснее словесное выражение ваших идей. Дети медленнее успокаиваются после смешных историй.
- Лучше, если вы будете **делиться своими чувствами и настроениями с аудиторией**, а не просто изображать кого-то перед ними. Разделите со слушателями свой восторг и радость, которые вызывает у вас история жизни вашего героя.

Естественные стадии восприятия природы

Играя с детьми на природе в течение многих лет, я постепенно понял, что существует определенная последовательность использования различных игр и занятий, которая «работает» лучше всего, независимо от возраста детей, их настроения или физического состояния. Я убедился, что эта последовательность оказалась такой эффективной потому, что она находится в гармонии с определенными аспектами человеческой природы,

Со временем я распределил все игры на природе, которые придумал сам или которым научился у кого-нибудь, в соответствии с этим естественным путем познания. Я использую свою систему уже почти десять лет с огромным успехом, в совершенно непохожих ситуациях и с группами учеников различной национальности, возраста и социального положения.

Я называю эту систему «поток познания», потому что у нее есть стадии, которые перетекают одна в другую естественно и плавно:

Стадия 1 – пробуждение энтузиазма.

Стадия 2 – сосредоточение внимания.

Стадия 3 – приобретение прямого опыта.

Стадия 4 – передача своего вдохновения (или впечатления) другим.

Теперь давайте рассмотрим поподробнее каждую стадию.

1. Без энтузиазма вы никогда не приобретете значимого опыта общения с природой. Под энтузиазмом я понимаю отнюдь не возбуждение, сопровождающееся громкими воплями и прыжками от радости, а спокойный напряженный личный интерес и повышенную готовность воспринимать новое. Без такого энтузиазма мы познаем очень мало.



2. **Познание зависит от умения сосредоточить свое внимание.** Одного энтузиазма совершенно недостаточно. Если наши мысли блуждают где-то, мы не можем динамично воспринимать окружающее – ни природу, ни что-нибудь еще. Поэтому мы должны сосредоточить наш энтузиазм на предмете познания.
3. По мере того, как мы постепенно концентрируем наше внимание, **мы лучше начинаем воспринимать то, что видим, слышим, к чему прикасаемся, запах чего ощущаем, или то, что мы получаем интуитивно.** С помощью спокойного внимания мы можем лучше вписаться в ритм и жизнь природы, окружающей нас. Сосредоточенное внимание создает внутренний покой и открытость, которые позволяют нам непосредственным образом познавать природу, преодолев господство устоявшихся стереотипов, созданных разумом. Поэтому во время третьей стадии мы приобретаем прямой опыт.
4. **Опыт способствует возникновению более глубокого восприятия.** Что я хочу этим сказать? В книге «Давайте наслаждаться природой вместе с детьми» я описал игру под названием «Неподвижная охота», во время которой «охотник» старается сидеть не шевелясь, а природа вокруг живет своей обычной жизнью. Давайте представим, что вы играете в «Неподвижную охоту» и прямо над вашей головой на дерево садятся птички. Оставаясь неподвижным, вы начинаете проникаться потрясающим чувством единства с жизнью, окружающей вас, словно вы совсем слились с пейзажем и ощущаете жизнь через птичье пение, шелест травы или движение веток деревьев. Пребывая неподвижным, вы иногда можете ощутить огромную, охватывающую всего вас радость, или глубокое полное счастье, или всепоглощающее чувство красоты, или огромную творческую силу. **Природа ВСЕГДА вдохновляет нас, и только наш суетливый ум не позволяет нам слишком часто с радостью осознавать это.**

Учитель может способствовать усилению в своих учениках чувства вдохновения, рассказывая истории о природе, которые возвышают и вдохновляют душу, или истории из жизни великих натуралистов и борцов за сохранение природы.

Я называю четвертую стадию «передачей своего вдохновения» потому, что когда мы передаем что-нибудь, мы усиливаем и проясняем для себя наш собственный личностный опыт.



Познание с помощью естественного потока

«Поток познания» позволяет вам создать бесконечное количество приемов познания природы, каждый из которых идеально соответствует существующим обстоятельствам, при этом у вас не будет двух совершенно одинаковых приемов. Основанная на нескольких очень простых принципах, эта система не является жесткой. Вы можете применять «поток познания» для игр и занятий, описанных как в моих книгах, так и в других известных вам источниках.

Я с успехом использовал «поток познания» для проведения занятий, которые продолжались от получаса до целого дня. Я применял его в помещении, когда за окнами лил дождь, и на улице, когда светило солнце. Эта система очень гибкая, поскольку она дает вам возможность реагировать на потребности момента.

Цель «потока познания» – дать каждому действительно возвышающий душу опыт общения с природой.

После каждого занятия, на котором успешно применена система «поток познания», каждый участник очень тонко и радостно ощущает в себе новое чувство единства с природой и сопереживания всему живущему. Вы также обнаружите, что ваши ученики с большим интересом начнут слушать научное объяснение природных событий и явлений, если сначала вы поможете им создать у себя настроение активного восприятия и вдохновения.

«Поток познания» и переключение внимания

На улице очень много помех, из-за которых внимание ваших слушателей может рассеиваться. Это машины, различные механизмы и даже человеческие голоса. Кроме того, детям может быть холодно, они могут думать о своих проблемах. Преимущество «потока познания» заключается в том, что он помогает слушателям освободить свое внимание так, чтобы они смогли расслабиться, испытать наслаждение от общения с природой.

Мощное течение увлекает за собой медленные водовороты, образующиеся у речных берегов. Аналогичным образом, когда вы предлагаете людям поиграть на природе в игры, наполняющие энергией тело и ум, это сильное энергетическое поле, создающееся в игре, смывает все личные проблемы и улучшает настроение. Освободившись от забот, люди с энтузиазмом получают новый, ни с чем не сравнимый опыт.

- 📖 Электронная версия книг «Давайте наслаждаться природой вместе с детьми» и «Давайте испытывать радость от общения с природой» представлена в Приложении к Главе 7.

Глава 8. Разработка концепции визит-центра

*Л.В. Ильина,
С.Ю. Королевская*

8.1. Что такое визит-центр для посетителей ООПТ?

Идея, цель и задачи, структурные составляющие

Организация сети экологических маршрутов как одно из основных направлений эколого-просветительской деятельности заповедников, национальных и природных парков, заказников, неразрывно связано с созданием музеев и визит-центров для посетителей.

На охраняемых природных территориях, организованных 10 и более лет назад, традиционной формой работы с посетителями остаются музеи природы. Основными проблемами, с которыми они сталкиваются в последнее время, являются пополнение и обновление экспозиций с учетом современных теоретических и практических разработок в области музейного дела, а также совершенствование форм и методов работы с посетителями.

Для охраняемых природных территорий, возникших в последнее время, вопрос создания музеев природы связан со значительными финансовыми затратами, зачастую – с нехваткой компетенции и специальных умений и навыков у сотрудников ООПТ (в штате заповедника и национального парка может быть не предусмотрено таких необходимых



для музея природы специалистов, как экспозиционер или хранитель фондов). Кроме того, время предъявляет новые требования к принципам организации работы ООПТ с посетителями: музеи природы постепенно уходят в прошлое; их место занимают центры для посетителей, или визит-центры.



Визит-центр – это место, где посетители получают информацию об охраняемой природной территории, а также сопутствующие рекреационные услуги.

Здесь организуются постоянные и временные экспозиции, проводятся занятия с детьми, читаются лекции. Здесь посетитель может получить квалифицированную консультацию по поводу основных достопримечательностей и возможностей проживания, имеющих на ООПТ, записаться на экскурсию, посетить кафе, попробовать произведенную на ООПТ экологически чистую продукцию, приобрести буклеты, карты и сувениры. **Визит-центр зачастую является той отправной точкой, откуда берут начало экологические тропы.**

Очевидно, что визит-центр имеет несколько функций и призван решать целый спектр задач. Тем не менее, **цель познакомить посетителей с охраняемой природной территорией ставит на первое место задачу организации информационных потоков** (постоянных и сменных выставок, буклетов и брошюр, видео- и мультимедиа продукции и пр.), которые призваны обеспечить гостям ООПТ незабываемую встречу с ее природой, историей и культурным наследием. Грамотно организованная, легко воспринимаемая и красиво упакованная информация, вызывающая живой интерес, подобна хорошей книге, которая побуждает обращаться к ней снова и снова. Кроме того, она должна давать людям представление о том, что в мире имеются и иные «книги» – другие охраняемые территории, совокупность которых образует национальную и всемирную сети ООПТ. Важно донести до посетителей саму идею заповедности как интеркультурного феномена, присущего всем без исключения временам и народам.

Информация, сбором, хранением, обработкой и интерпретацией которой занимается визит-центр, ориентирована в первую очередь на тех посетителей охраняемой территории, которые приезжают сюда с туристическими целями. Следовательно, она должна, как минимум, включать сведения о туристических достопримечательностях, объектах туристской инфраструктуры, возможностях размещения и питания,





а также обо всех услугах в сфере туризма, которые имеются на данной ООПТ. Визит-центр, при этом, может сам предлагать туристам определенный пакет (набор) услуг, например, экскурсии в сопровождении гида, прокат велосипедов и туристского инвентаря, продажу экологически чистой продукции, произведенной местными жителями.

Вся информация, а также услуги, оказываемые центром, призваны **содействовать развитию экологического туризма на ООПТ и экономическому развитию региона** в целом, а сам центр должен быть интегрирован в региональную сеть организаций по экотуризму.

Следующей важнейшей задачей центра для посетителей является **организация работы по экологическому просвещению**, что связано со спецификой ООПТ как природоохранных, научно-исследовательских и *эколого-просветительских учреждений*. Данная работа ведется посредством проведения бесед на природоохранную тематику; экскурсий экологической направленности как по экспозициям центра, так и по экотропам, расположенным на прилегающей к нему территории; конкурсов и выставок детского творчества и т.д. Все это призвано содействовать воспитанию чувства ответственности и патриотизма, повышению общего культурного уровня посетителей ООПТ и уровня их экологической культуры.

Наконец, центр для посетителей, в отличие от традиционного музея природы, должен представлять собою еще и **социальный институт** – место встреч и общения, проведения досуга и даже психологической реабилитации. Для этого здесь могут иметься кафе, библиотека, детская комната, игровая площадка и пр.

В соответствии с перечисленными выше задачами структура центра для посетителей включает не только здание, но и различные объекты, расположенные на прилегающей к нему территории. Вполне понятно, что в зависимости от условий конкретной ООПТ не все перечисленные ниже составляющие могут иметь место.

В идеале в здании визит-центра могут быть размещены:

- ❖ постоянные экспозиции (если визит-центр создается на базе музея природы, его экспозиции, дополненные новыми экспонатами, могут лечь в основу как постоянной экспозиции визит-центра, так и его сменных тематических выставок);
- ❖ сменные тематические выставки;
- ❖ комната экологического просвещения детей ;





- ❖ комната или пространство для отдыха;
- ❖ кинозал, конференц-зал;
- ❖ информационная стойка для посетителей;
- ❖ сувенирный киоск;
- ❖ кафе;
- ❖ гардероб;
- ❖ туалеты;
- ❖ кабинет для сотрудников визит-центра;
- ❖ библиотека;
- ❖ хранилище экспонатов.

Объекты, размещенные вне здания визит-центра:

- ❖ стоянка для автотранспорта (зарубежные визит-центры, как правило, оборудованы еще и стоянками для автотранспорта инвалидов, въездными приспособлениями и колясками для этой категории посетителей);
- ❖ информационные стенды на территории визит-центра (с приветствием – при въезде, с приглашением посетить экотропу – при входе на тропу); флагштоки;
- ❖ экотропа в окрестностях визит-центра;
- ❖ экспозиция под открытым небом (минералогическая, ботаническая, историко-этнографическая и т.д.);
- ❖ вольеры с животными;
- ❖ детская игровая площадка (здесь важно дать возможность детям не только подвигаться, но и узнать что-то новое, получить некий уникальный опыт, к примеру, попрыгать на прыжковой дорожке и сравнить длину своего прыжка с прыжком животных – желательно, обитающих в данной местности);
- ❖ оригинальная беседка или площадка для отдыха посетителей, кафе, туалеты.

В силу изложенной выше многофункциональности, работой по организации визит-центров должны заниматься не только сотрудники отдельно взятой ООПТ. Их задачей является формулировка концепции содержания работы визит-центра. Создание же архитектурного проекта (в случае, если для центра планируется отвести отдельное помещение) и разработку выставочной концепции необходимо доверить специалистам в данных областях деятельности (музейным работникам, архитекторам, художникам, дизайнерам и пр.). Если в силу разных причин ООПТ не в состоянии воспользоваться услугами перечисленных



выше специалистов, имеет смысл включить их в состав рабочей группы проектировщиков визит-центра в качестве консультантов.

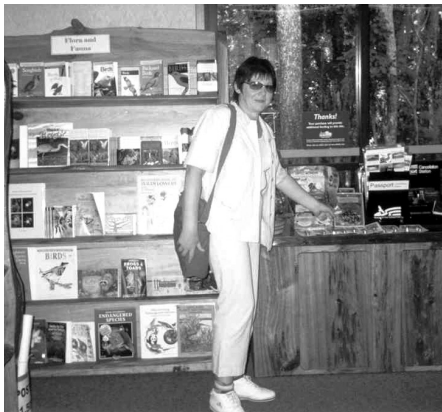
Возможные концептуальные решения визит-центров для посетителей ООПТ

В зависимости от того, какая из задач выбирается разработчиками как приоритетная, визит-центр для посетителей, сохраняя свою доминантную информационную функцию, может приобрести либо **туристическую** (информационный центр), либо **эколого-просветительскую** (эколого-просветительский центр), либо **досуговую направленность** (познавательно-развлекательный, или Science Center).

Выбор концептуального решения определяет выставочную концепцию.

Информационный центр

Эта разновидность визит-центров призвана удовлетворять потребности тех посетителей ООПТ, которые приезжают сюда с туристическими целями. Таким образом, из четырех составляющих работы центра для посетителей здесь максимально реализованы две: **информирование и содействие развитию туризма**.



Как показывают данные опроса сотрудников информационных центров ООПТ, интерес посетителей (их «первый вопрос») направлен, как правило, не на охраняемую территорию как таковую, а носит общий характер. Вопросы касаются (наряду с вопросами о статусе ООПТ), в первую очередь, карт, описаний имеющихся туристических объектов и музеев, ночлега и кемпингов, расписания движения общественного транспорта и цен на него, пешеходных маршрутов и велосипедных дорожек, проката велосипедов, сувениров, открыток и т.п. Следовательно, информация визит-центра должна, как говорилось выше, включать сведения о туристических достопримечательностях территории, объектах туристической инфраструктуры, возможностях размещения и питания, а также обо всех услугах в сфере туризма, которые имеются на данной ООПТ.

Центр может сам предлагать туристам определенный пакет (набор) услуг. Приведем в качестве примера информационный центр экологического туризма национального парка «Куршская коса» – один из пер-



вых российских визит-центров ООПТ¹. Посетителям центра предлагаются – информация о достопримечательностях и размещении в поселках косы, разнообразная печатная и сувенирная продукция, услуги по организации и проведению экскурсий. Для содействия местным социально-экономическим инициативам при информационном центре был открыт фонд микрокредитования местного населения, средства которого направляются на развитие мелкого частного бизнеса в сфере туризма.

Таким образом, туристическая информация, а также услуги, оказываемые центром, призваны **содействовать развитию экологического туризма на ООПТ и экономическому развитию региона** в целом, а сам центр должен быть интегрирован в региональную сеть организаций по экотуризму.

Эколого-просветительский центр

В соответствии с Федеральным законом об ООПТ, российские охраняемые территории являются не только природоохранными и научно-исследовательскими, но и *эколого-просветительскими учреждениями*. В их структуре имеются самостоятельные подразделения, реже – штатные единицы, в чьи должностные обязанности входит организация работы по экологическому просвещению местного населения и посетителей; помещения, занимаемые эколого-просветительскими отделами, становятся площадкой для проведения уроков и бесед, кружковых занятий и пр.

Визит-центр для посетителей может сделать данную работу более эффективной, если организован как эколого-просветительский, то есть **сочетающий информирование с экологическим воспитанием и просвещением**. Именно здесь появляется возможность сочетать традиционные способы просветительской работы (проведение бесед и уроков на природоохранную тематику и пр.) со специфическими музейными приемами (экскурсиями экологической направленности как по экспозициям центра, так и по экотропам, расположенным на прилегающей к нему территории; конкурсами и выставками детского творчества и т.д.). Сочетание разнообразных способов воздействия на посетителей поможет воспитанию у них чувства ответственности и патриотизма, повышению общего культурного уровня и уровня экологической культуры.



¹ Центр был открыт в 2000 г. при организационной и финансовой поддержке WWF Германии.



Познавательно-развлекательный центр (Science Center)

Познавательно-развлекательные центры как одна из разновидностей центров для посетителей ООПТ менее всего известна в нашей стране, поэтому здесь им уделяется более пристальное внимание.

Идея Science Centers (центров науки) выросла из желания не просто приоткрыть широким слоям населения тайны природы и законы, по которым существует Вселенная, **но сделать процесс приобщения людей к знаниям не менее захватывающим, чем катание на горных лыжах или посещение парка с аттракционами.**

Соответственно идее, размеры и качество экспозиционного пространства данных центров поражают своим размахом и объемом капиталовложений, использованием новейших технологий и наличием огромного количества интерактивных способов подачи информации. По сути, практически каждый высокотехнический экспонат познавательно-



развлекательного центра представляет собой интерактивную образовательную модель. Вы не знаете, что находится внутри человеческого тела? Превращайтесь же во врача-хирурга, и самостоятельно проведите операцию тяжело больному человеку! После этого вы никогда не перепутаете, с какой стороны у человека находится сердце, и как работают легкие! Вы никогда не слышали о том, что такое термен-вокс, но всегда мечтали стать музыкантом?

Так сыграйте же на нем, заодно получив информацию о принципе его действия и истории создания! Сочините свою собственную симфонию из солнечных лучей; позвоните по телефону в будущее Земли и узнайте, какой прогноз погоды ожидается на 2050 год и почему; нажмите кнопки на пульте управления и поглядите, как увеличилось население планеты за последние сто лет, и это далеко не все!

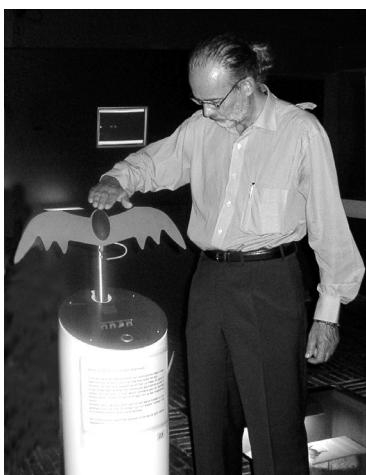
Показать людям то, что не видно глазу. Или то, что видно, но раньше не замечали. Дать человеку почувствовать себя творцом Вселенной. Позволить самому сотворить дождь. Приоткрыть тайну человеческого рождения. Помочь осознать, как невероятно интересно жить на Земле! И наконец – совместить интеллектуальное и чувственное восприятие жизни: показать, что учиться может быть увлекательно и интересно. Помочь найти свой путь, ибо – кто знает? – быть может, мальчик или девочка, однажды открывшие для себя в центре науки, сколь увлекательна может быть геология (экология, медицина и прочее, и прочее), будут заниматься ею всю оставшуюся жизнь?



Авторам данного обзора удалось посетить один из таких центров, расположенный в городе Сент-Луис (США). Знакомство с Science Center Сент-Луиса входило в программу обучающей поездки «Дизайн и проектирование визит-центров», организованной американской Службой рыбы и Дичи для сотрудников российских ООПТ в 2002 г.

Несмотря на то, что Science Center Сент-Луиса не относится к числу самых больших, его размеры поражают, а впечатление, которое экспозиции центра производят на посетителей, сохраняется в памяти по сей день. Это впечатление огромного калейдоскопа: стеклянного купола, уходящего на немыслимую высоту и наполненного шумом, гамом, детским смехом, а также звуками совершенно непонятного происхождения, многоцветьем красок и толпами передвигающихся в разных направлениях людей.

Выставки центра науки располагаются не только в наземных, но и в подземном ярусах. Этих выставок пять, и они концептуально согласованы друг с другом: «Земля – планета в составе Солнечной системы», «Геологическая история Земли», «Возникновение жизни на Земле», «Экология Земли» и «Экология будущего». Поднимаясь по спирали все выше и выше, преодолевая один ярус за другим, посетители словно следуют по пути, пройденному человечеством в постижении таинств и законов бытия: подобно Библейскому Адаму, дают имена живым существам; словно пионеры-первооткрыватели, исследуют океаны и континенты; узнают, из чего состоит вода и земная твердь, каков в действии закон круговорота воды и какова природа ультрафиолетовых лучей.... И, наконец, преодолев закон земного притяжения, взлетают в синее небо на воздушном шаре, самолете, на ракете! Полет человеческой мысли... Полет человека в космос... Свечение звезд и галактик.... Так заканчивается посещение центра науки. И здесь начинают появляться вопросы, так как



во всей этой тщательно спланированной и виртуозно выполненной комбинации из холодной науки и горячего восторга есть вещи, которыестораживают.

Первое: далеко не всегда удовольствие, полученное от нажимания на рычаги, конструирования, запуска, поворачивания и переделывания, раскрашивания и обесцвечивания, органично заканчивается желанием узнать, а для чего же, собственно, вы это нажимали, поворачивали и выкручивали, для чего все это кем-то придумано и какие именно процессы призвано вам объяснить? Возникает правомерный воп-



рос: может, мы находимся не в центре науки, а в казино? Азарт – тот же, его испытывают не только дети, но и взрослые, и это – вместо того, чтобы вовремя вступить и в нужный момент помочь ребенку понять, что именно тот сейчас испытал...

Второе: далеко не все родители, приводящие своих детей в подобные центры, способны выполнять здесь функцию гида-проводника. Процессы, которые призваны иллюстрировать хитроумные механизмы, довольно часто оказываются сложны даже для них. Одно и остается – удовольствие получать.



Третье: какими бы продвинутыми ни были экспонаты, они все же не могут заменить человеку простого человеческого общения. Это стало понятно, когда мы, уже изрядно подуставшие от мелькания, жужжания, блеска и кружения, оказались в тихом закутке, где колоритный седой старик вел с притихшими от удивления детьми неспешный разговор о природе происхождения звука. Как фокусник из запыленных фолиантов с детскими сказками, он на глазах у замершей толпы извлекал нежные ноты из стеклянных сосудов и из мертвых камней... Это было невероятно красиво, и это призывало выйти из каменных стен, наполненных механическим гулом, и прислушаться к шелесту листвы, к дуновению ветра, к птичьим трелям и барабанной дробью дождя. И это впечатление стало знаковым: может быть, такие центры нужны, в конечном итоге, именно для того, чтобы заставить человека вернуться туда, откуда он пришел? Заставить вернуться – и начать все снова, но теперь уже подчиняясь зову не только разума, но и сердца...

8.2. Что необходимо учитывать при разработке концепции визит-центра?

Анализ ситуации, определение целевых групп посетителей

Приступая к проектированию визит-центра, разработчики должны изучить и проанализировать не только уникальность и значимость данной ООПТ, но и ее место в системе охраняемых территорий, а также в социально-экономической жизни региона.

Так, при выполнении работ по созданию Центра экологической информации для посетителей литовского национального парка «Кюршу



Нерия» проектировщиками была дана развернутая характеристика региона юго-восточной Прибалтики, включающего комплекс из нескольких песчаных кос, расположенных на территории трех государств – России, Литвы и Польши. Этот обзор включал в себя:

- ✦ Характеристику кос как географических образований, их природные особенности и уникальность.
- ✦ Существующий природоохранный статус Куршской косы, связанные с этим статусом ограничения хозяйственной деятельности и, наоборот, обусловленные им дополнительные возможности для развития туризма и экологического просвещения.
- ✦ Характеристику существующих на косе туристических потоков, в том числе оказываемое туристами антропогенное воздействие и степень его влияния на сохранность природных комплексов и эстетику ландшафтов.
- ✦ Характеристику имеющихся туристических предложений; наличие/отсутствие информационных бюро по туризму, представляющих собой самостоятельную туристическую цель для посетителей.
- ✦ Характеристику сложившейся системы экологического воспитания и просвещения посетителей Куршской косы; наличие структур, проводящих с посетителями данную работу на современном уровне и обладающих соответствующими помещениями.

Основываясь на данных, полученных в результате анализа исходной ситуации, проектировщики приступают к определению целевых групп посетителей будущего центра. Иначе говоря, отвечают на вопрос: «**Кто будет нашим посетителем?**», или «**Для кого мы создаем визит-центр?**». Особенно важна для этого информация о туристических потоках, существующих в настоящий момент на ООПТ и на прилегающей территории.

Имеющиеся данные при этом полезно сравнить с соответствующими данными за предшествующий период.

Если у ООПТ имеется музей природы, данные по его посещаемости необходимо проанализировать отдельно, поскольку сложившаяся структура посетителей музея природы будет являться наиболее точным индикатором при прогнозировании целевых групп посетителей будущего визит-центра.

Ниже приведен перечень данных об охраняемой территории, важных для определения целевых групп посетителей визит-центра:

- ⊙ дата основания ООПТ;
- ⊙ *число посетителей* за последние годы; динамика изменения численности;



- ⊙ количество и соотношение *туристических и нетуристических посещений* (транзит через территорию ООПТ, проезд к месту жительства или работы и пр.);
- ⊙ *сезонность посещения* (на какое время года, на какие месяцы приходится основной туристический поток);
- ⊙ средняя *продолжительность пребывания* туристов на ООПТ, процентное соотношение однодневных туристов и туристов, ночующих на охраняемой территории сутки и более;
- ⊙ количество и качество *мест для ночлега* туристов, их расположение и характеристики (палаточные городки, турбазы, гостиницы, частный сектор);
- ⊙ *структура посетителей* ООПТ (жители населенных пунктов, расположенных на ООПТ; жители близлежащих населенных пунктов; приезжие издалека, иностранцы; возраст посетителей);
- ⊙ *образовательный уровень и уровень экологической культуры посетителей*.
- ⊙ *цели посещения* ООПТ (осмотр достопримечательностей, посещение музеев, посещение пляжей, сбор ягод и грибов, рыбалка и пр.);
- ⊙ *привлекательные туристские объекты*, расположенные на ООПТ (музеи, визит-центры, пешеходные маршруты и смотровые площадки и пр.);
- ⊙ *услуги*, предоставляемые ООПТ (проживание, питание, организация экскурсий, прокат туристского инвентаря и пр.);
- ⊙ *стоимость услуг*, оказываемых ООПТ (включая оплату экологического сбора).

В идеале, работа по идентификации групп посетителей должна включать сбор не только статистических данных, но и информацию о том, какие вопросы посетители ООПТ чаще всего задают, что их больше всего волнует и интересует. Ответы на эти вопросы помогут проектировщикам понять, **что именно ожидают гости территории от посещения визит-центра.**

Для сбора перечисленной выше информации желательно использовать не только имеющиеся в распоряжении ООПТ материалы. Чрезвычайно полезно провести специальные социологические исследования, а также беседы и интервью с представителями местной власти, учителями школ, руководителями НПО, туристскими предприятиями, осуществляющими свою деятельность на охраняемой территории, руководителями туристских баз и пр.



Определение масштаба проекта

Центр для посетителей может быть спроектирован с большим или меньшим размахом. Чаще всего «малому» решению предпочтение отдается в том случае, когда ООПТ формулирует для проектировщиков центра цель не изменить, а улучшить ситуацию в сфере туризма и экологического просвещения. В этом случае речь идет не о строительстве нового отдельного здания, предназначенного специально для визит-центра, а о реконструкции уже имеющегося здания или помещения, обычно музея природы. Означенная цель – повышение туристической привлекательности и оптимизация качества экологического воспитания и просвещения – достигается проектировщиками в первую очередь за счет обновления старых и создания новых экспозиций.

Перед выполнением этих работ необходимо провести оценку состояния имеющихся помещений и их технического оснащения (электропроводки, отопления, сантехники), оценить состояние действующих экспозиций музея природы, а также прилегающей к музею территории.

Поскольку «малое» решение вряд ли способно изменить ситуацию на ООПТ, оно не является стратегическим. По нашему наблюдению, такое решение предпочитают далеко не только в силу ограниченности в средствах, но по причине того, что сама ситуация на ООПТ характеризуется нестратегичностью. Это может быть связано, к примеру, с отсутствием или незначительным количеством посетителей. Принимающая большое число посетителей ООПТ также может быть не заинтересована в строительстве (создании) визит-центра. Это чаще всего является следствием отсутствия иных туристических предложений в данном ареале, помимо тех, которые предлагает сама ООПТ. Отсутствие конкурентных отношений обуславливает нежелание вкладывать большие средства в развитие туристической инфраструктуры.

Для создания современного, высококачественного, многофункционального центра, отвечающего всем требованиям современности и конкурентоспособного на фоне других местных туристических объектов, подходит «среднее» решение.

Его предпочитают в том случае, когда ООПТ стремится сформировать новую цель посещения охраняемой территории, продлить сложившийся туристический сезон, занять свою нишу на рынке свободного времени, туристических или образовательных услуг, существующих на охраняемой территории и в ближайшем ее окружении.

В качестве примера можно привести три европейских информационных эколого-просветительских центра, которые благодаря интересной программе развлечений и интенсивному маркетингу с большим или меньшим успехом в состоянии конкурировать с другими объектами проведения досуга.



- ❁ **Экологический центр развлечений «Blumberger mühle» биосферного заповедника «Schorfheide-Chorin»** (Германия). Финансирующая организация: Федеральный союз NABU.

К центру относятся новое здание с выставочной площадью в 500 м² и пространство под открытым небом площадью в 14 га с многочисленными воспроизведенными биотопами, типичными для данной местности.

Центр находится в стороне от потоков посетителей и с трудом насчитывает 40 тыс. посетителей в год (благодаря интенсивному маркетингу), хотя первоначально ожидалось 100 тыс. В цену входного билета (4,50 евро) включена экскурсия под открытым небом по территории, прилегающей к центру развлечений.

- ❁ **Центр для посетителей «Natureum Niederelbe» в птичьем заповеднике «Niederelbe»** (Германия). Финансирующая организация: земельный округ.

Центр для посетителей размещен в новом здании. Его выставка охватывает 500 м², а также обширное пространство под открытым небом с детской игровой площадкой и радиальным пешеходным маршрутом длиной в 5 км с многочисленными композициями на различные темы.

Благодаря различным временным выставкам на интересные для посетителей темы (например, про динозавров, китов, змей) центр насчитывает 100 тыс. посетителей в год.

- ❁ **Центр для посетителей «De Ноер» в одноименном дюнном и водном резервате на Северном море** (Голландия). Финансирующая организация: PWN (крупное предприятие по водоснабжению).

Этот крупный центр для посетителей насчитывает около 120 тыс. посетителей в год. Он расположен у одного из главных входов в излюбленную зону отдыха. Выставка центра состоит из 15 отдельных познавательно-развлекательных станций, расположенных вокруг стереокинозала. Благодаря тому, что развитие выставочной концепции контролировал отдел маркетинга фирмы PWN, выставка и развлекательно-познавательная программа полны креативных идей.

В том случае, если ООПТ хочет кардинальным образом изменить ситуацию в сфере туризма и экологического просвещения на своей территории, создать объект посещения, обладающий большой притягательной силой как для местных, так и для приезжих, в том числе иностранных туристов, выбирается так называемое «большое» решение.



Оправданным создание подобного центра является, когда ООПТ сама по себе представляет чрезвычайно привлекательную туристическую цель; число посетителей данной охраняемой территории велико и имеет тенденцию к увеличению. Чаще всего это справедливо для национальных парков, особенно имеющих международный природоохранный статус, который является дополнительным стимулом их посещения.

За счет создания центра для посетителей международного уровня ООПТ может изменить интенсивность, направление и структуру туристических потоков, стать структурой дополнительного экологического образования и просвещения не только районного, но областного/республиканского масштаба, внести ощутимый вклад в развитие местных социально-экономических инициатив и реально содействовать росту благосостояния местного населения.

В качестве примеров нами выбран центр для посетителей национального парка «Schleswig-Holsteiner Wattenmeer», являющийся моделью и образцом для подражания благодаря своей беспрецедентной интерактивной познавательной программе, а также три так называемых Science Centers, которые претендуют на имя «мир развлечений» и на качество «туристического магнита» сильного притяжения. С одной стороны, эти центры близки по географическому расположению (находятся около Бремена, Германия) и работают в сходной ситуации. С другой стороны, они различаются содержанием своих развлекательно-познавательных программ и степенью достигнутого успеха.

* **Туристический центр «Multimar Wattforum» национального парка «Schleswig-Holsteiner Wattenmeer»** (Германия). Финансирующая организация: федеральная земля и земельный округ.

На площади, равной 1300 м², развернута экспозиция с многочисленными интерактивными познавательными и развлекательными станциями на тему «Мир Северного моря». Особенной популярностью пользуются большие аквариумы и модель кита в натуральную величину. Благодаря регулярному обновлению экспозиции (раз в 2–3 года) и непрерывной работе с общественностью, а также благоприятному месторасположению в туристической зоне на побережье Северного моря, центр может рассчитывать приблизительно на 200 тыс. посетителей в год.

* **Universum Science Center** (Германия). Финансирующая организация: федеральная земля, инвесторы.

В данном центре (объем инвестированных средств – 35 миллионов евро) с помощью интерактивных экспонатов, размещенных в художественно оформленных помещениях, «оживают» чудеса науки. Площадь экспозиции – 4.000 м². До открытия центра в 2000 г.



количество посетителей прогнозировалось около 300 тыс.чел. в год. В настоящее время центр посещают 500 тыс.человек в год. Цена входного билета составляет 9 евро.

* **Space Center** (Германия). Финансирующая организация: федеральная земля, инвесторы.

Центр был открыт через три года после Universum Science Center, при этом объем инвестиций многократно превосходил затраты на Universum. Как следствие, стоимость входных билетов оказалась высокой – 22 евро. Основной идеей было привлечение посетителей на мультимедийное шоу о космосе. Ожидалось, что Space Center будут посещать ежегодно 600 тыс. человек; дополнительную прибыль (в качестве арендной платы) должен был приносить интегрированный торговый пассаж. Осенью 2004 г. центр объявил о банкротстве и закрылся навсегда.

* **Botanica** (Германия). Финансирующая организация: федеральная земля.

Начиная с лета 2003 года, рододендроновый парк «Botanica» г. Бремена приглашает посетителей на необычное шоу, рассказывающее о жизни растений с помощью фильмов, интерактивных экспонатов и мультисенсорных инсценировок. Сверхсовременная экспозиция развернута на территории в 800 м². В оранжерее парка достоверно воспроизведены растительные биотопы Гималаев, Японии, Борнео. Цена входного билета составляет 9 евро. Ожидалось, что познавательно-развлекательный центр будут посещать 200 тыс. человек в год, в действительности же он насчитывает 70 тыс. посетителей в год. Судьба центра «Botanica» – под угрозой.

Мы замечаем, что, когда речь идет о «большом» решении, воплощается оно почти всегда в формате познавательно-развлекательного центра, или Science Center. Для создания туристических визит-центров, равно как и центров эколого-просветительских, подходят как «среднее», так и «малое» решения. Кроме того, из приведенных примеров видно, что для воплощения «среднего» и «большого» концептуальных решений под центр для посетителей выделяется целое здание или же возводится новое.

В идеале проектировщики сами выбирают место для строительства, для чего ими учитывается следующее:

- ☉ Доступность места для посетителей (близость к границе ООПТ, расположение вблизи автомагистралей и населенных пунктов, наличие подъездных путей, возможность добраться до места на общественном транспорте и пр.).



- ☉ Привлекательность (красота и своеобразие вмещающего ландшафта, наличие в близлежащих окрестностях других туристических достопримечательностей и пр.).
- ☉ Посещаемость места на сегодняшний день (важнейшее условие, определяющее для визит-центра перспективу на самостоятельное экономическое существование).

Необходимо, однако, предостеречь проектировщиков от того, чтобы принять выгодное, на их взгляд, местоположение центра как непереносимое условие его экономического успеха и популярности у посетителей.

Несмотря на уже сложившийся в том или ином месте большой поток туристов, высокая посещаемость будущего центра сама по себе не гарантирована, за нее нужно бороться, поскольку:

- ☉ Посетители чаще всего направляются к четким целям, обладающим большой туристической привлекательностью (музеи, пляжи, пещеры, горные вершины и пр.); привлечь их внимание к новому туристическому объекту можно, только предложив что-то более интересное.
- ☉ Наиболее посещаемое место обычно сопровождаются суматоха и хаос; для того, чтобы создать в подобных условиях атмосферу, располагающую к экологическому воспитанию и восприятию информации о культуре и окружающей среде, архитектурное решение центра должно быть сопряжено с тщательно выверенной организацией прилегающего пространства. В то же время, данная ситуация дает многочисленные импульсы для создания выставок на тему «Человек и Природа».

8.3. Создание выставочной концепции визит-центра

В случае, когда для визит-центра строится новое здание, работа над выставочной концепцией ведется параллельно с работой над архитектурным проектом. Благодаря такому подходу, архитектором учитываются пространственные требования к организации эколого-просветительской работы и работы с информацией, а выставочная концепция приводится в соответствие с пространственными возможностями, продиктованными архитектурой здания и его помещений. Если же данное требование соблюсти не удастся, организаторам выставки необходимо предоставить планы выставочных помещений с четко указанными размерами.

Идеально, когда в работе над выставочной концепцией участвуют проектировщик, художник-дизайнер и научные рецензенты; для детальной проработки звукового и «сценического» оформления, световых решений выставки в качестве консультантов могут привлекаться театральные художники, осветители и другие специалисты.



Поскольку визит-центры очень часто создаются на базе уже существующих музеев природы, имеющих коллекции чучел зверей и птиц, энтомологические сборы и т.п., в ряде случаев к работе над экспозицией центра для посетителей привлекаются таксидермисты – специалисты по зоологическим экспонатам. Полностью отказываться от использования подобных экспонатов нецелесообразно: хорошо отреставрированные, выгодно подсвеченные и представленные в биогруппах и диорамах с соответствующим звуковым сопровождением, они могут производить сильное эмоциональное впечатление.

Определение ведущей темы

Какую бы направленность ни выбрали для своего центра проектировщики (туристическую, эколого-просветительскую, познавательно-развлекательную), его основной целью остается отражение своеобразия и уникальности отдельно взятой ООПТ.

Первоочередная задача организаторов выставки, таким образом, заключается в том, чтобы суметь выделить ее ведущую тему – **показать, чем именно уникальна и значима охраняемая территория, концентрируя при этом внимание на двух – трех, максимум пяти основных, самых ярких и выразительных ее особенностях**, – так, чтобы, увлекшись, посетитель захотел продолжить свое знакомство с ООПТ и дальше. **Очень важно поэтому при разработке основных тем выдержать равновесие между интеллектуальным и эмоциональным!**

Для данного этапа работы необходимо собрать и проанализировать не только научные фонды охраняемой территории, но также художественные произведения и исторические материалы. Ценные сведения можно получить от работающих на ООПТ специалистов (орнитологов, ботаников, ихтиологов, энтомологов и др.) и местных краеведов.

Поскольку визит-центр должен давать посетителям представление не только об отдельно взятой ООПТ, но и том месте, которое она занимает в региональной (национальной) системе охраняемых территорий, организаторами выставки должны быть учтены следующие **важные вопросы:**

- Как в содержании выставки будут отражены административные задачи ООПТ как природоохранного учреждения?
- Каким образом и в каком объеме на выставке будут представлены другие ООПТ (области, региона, страны, мира)?
- Если на ООПТ или в непосредственной близости от нее имеются иные объекты, выполняющие сходные с визит-центром функции (в первую очередь, музей), как использовать преимущества такого соседства и как избежать противоречий?



Для того, чтобы разъяснить последнюю позицию, приведем в качестве примера проектируемый центр туристической информации для посетителей НП «Кюршу Нерия» – одной из наиболее посещаемых ООПТ Литвы. Большое количество туристов объясняется как природными достоинствами парка, так и наличием на его территории чрезвычайно популярных туристических объектов – Морского музея и Дельфинария.

Поскольку планируемый центр туристической информации национального парка планируется создавать в непосредственной близости от Дельфинария и Морского музея, проектировщики и сотрудники парка, оценив плюсы и минусы такого местоположения, отказались от использования в экспозициях центра темы «Биотопы Балтийского моря и Куршского залива». Они предпочли построить содержание выставки на раскрытии для отдыхающих тем экологии песчаной косы, истории формирования ее естественных и искусственных ландшафтов, истории традиционного природопользования и этнографии куршей – коренных обитателей косы.

Разработка тематико-структурного и тематико-экспозиционного плана

Для раскрытия содержания выделенных ведущих тем разрабатывается **тематическая структура выставки (иначе, тематико-структурный план)**. По сути, она отвечает на вопрос: «**Чему посвящена экспозиция?**», или «**Что мы хотим показать и о чем хотим рассказать посетителям?**»

Тематическая структура включает основные разделы и подразделы экспозиции и их научное обоснование. Она же служит основанием для определения последовательности экспозиционных тем и установления маршрута по экспозиции, поэтому при разработке тематической структуры желательно продумать хотя бы приблизительное распределение по выставочной площади тем, подтем и их элементов.

В тематико-структурном плане дается общая характеристика предметной базы экспозиции. Если у ООПТ имеется музей природы, изучается обеспеченность предметной базы фонда музея, выявляется необходимость комплектования и составляется план комплектования.

Чем тщательнее продумана тематическая структура, тем легче будет проходить работа над следующим этапом создания выставки – **тематико-экспозиционным планом, отвечающим на вопрос: «Как мы покажем то, что задумали?»**

На этом этапе работы начинает складываться образ будущей выставки, так как в тематико-экспозиционном плане не только разрабатываются и описываются экспонаты, тексты и этикетки, но намечаются форма, место и последовательность показа, определяются его художе-



ственные, сюжетные, изобразительные средства. В случае, если данный «сценарий» не будет перенасыщен экспонатами, текстами и другими источниками информации, он гарантирует логичную и гармоничную организацию системы экспозиции.

Художественное решение выставки

Художественное решение – этап, когда идея воплощается, «опускается» в материю. Он включает организацию образного зрительного пространства с учетом среды выставки, объемной композиции, ритма вещи в пространстве, ее пропорций, связи с интерьером.

Все перечисленное выше входит в компетенцию художника. Если же такового нет, устроителям выставки придется создавать целостный образ выставки самостоятельно, четко следуя правилам построения понятной для восприятия предметно-пространственной среды: лаконичности, логичности, выразительности, использования доходчивого языка образного мышления.

Рекомендации по оформлению текстовых материалов выставки

Как мы уже говорили, выставка будет интересна и понятна посетителям, если не будет перенасыщена информацией.

Большие тексты, как известно, люди читать не любят, в лучшем случае будут прочитаны заголовки и подзаголовки. **Тексты поэтому должны быть минимальными по объему и захватывающими по содержанию, а заголовки – яркими и выразительными**, к примеру: «Красавица и чудовище», «Архитекторы без черновиков», «Я насекомое?».

Текстовую информацию, тщательно проверенную квалифицированными специалистами (географами, ботаниками, зоологами, историками и т.д.) нужно скомпоновать в небольшие тематические блоки, а дополнительные справочные материалы желательно разместить в демонстрационном компьютере.

Ниже приведены некоторые рекомендации по составлению текстов:

- ⊙ Текст не должен быть слишком мелким.
- ⊙ Размер шрифта заголовков должен на несколько порядков отличаться от размера шрифта основного текста (например, если размер шрифта текста 18, то заголовки должны быть не менее 24).
- ⊙ Строчки текста не должны быть слишком длинными. На одной строке – не более 40 знаков.
- ⊙ Желательно не допускать выравнивания текста по ширине; легче воспринимается текст, выровненный по левому краю.
- ⊙ Между блоками текста нужно оставлять достаточно свободного места, так называемый «воздух».



- Параграфы не должны быть слишком длинными. Самый большой текст – не более 300 слов.
- Цвета букв и фона должны гармонично сочетаться.

Использование в экспозициях интерактивных методов подачи информации

Для посетителей визит-центра, помимо рассказа экскурсовода, интересно самостоятельное знакомство с экспозицией – что-то потрогать, полистать, послушать, понюхать, подвигаться, посмотреть «другими глазами». Особенно важно продумать интерактивные элементы для детей: например, показать почву в виде слоеного пирога, муравья размером в рост человека, дупло дерева или нору зверька, куда все дети обязательно заглянут.

Оснащение визит-центра сложными техническими установками, например, голографией, не всегда возможно. Чаще используются компьютерные ресурсы – видеоряды, звуковое сопровождение (голоса зверей, птиц, шелест листвы, шум прибоя и т.п.).



В визит-центре биосферного резервата «Шорфхайде-Хорин» (Германия) в разделе, посвященном жизни болота, визитеры с удовольствием топчутся на «живом полу», где у них под ногами пружинит и хлюпает «трясина». В американском визит-центре «Либерти» (на окраине Нью-Йорка, США) практически все экспозиции основаны на интерактивных методах. Мы с коллегами с большим удовольствием, как дети, проползли по системе подземных ходов и нор, почувствовав себя настоящими кротами.



Организация сменных экспозиций и тематических выставок

В проекте визит-центра необходимо предусмотреть места для организации сменных выставок. Для этой цели могут использоваться как отдельные помещения, так и стены – конференц-зала, коридоров, холлов, фойе.



Сменные выставки обычно приурочены к различным праздникам и мероприятиям (День рождения ООПТ, «Марш Парков» и пр.). Если нет особенных поводов, можно связать выставки с какими-то природными явлениями, например, «Сурок проснулся», «Прилетел скворец».

Сменными могут быть фотовыставки, выставки детских рисунков (например, «Тюльпаны – улыбка природы», «Мой любимый зверь», «Я живу рядом с заповедником»), выставки работ местных мастеров прикладного искусства или художников. Интересен опыт Водлозерского национального парка – пригласить на пленер художников, а затем устроить выставку их работ на тему «Рисуем заповедную природу».

Открытие очередной выставки можно превратить в прекрасный информационный повод для приглашения СМИ, в красочное действие с участием фольклорных и детских коллективов. После демонстрации в визит-центре или музее природы ООПТ сменная выставка может затем переместиться в другие региональные музеи, клубы, школы, административные здания.

8.4. Опыт создания визит-центра в Аксу-Жабаглинском природном заповеднике (Казахстан)

Ярослав Антолюк

В центре Евразии сохранились уникальные места, где голос живой природы звучит так же естественно и гармонично, как сотни и тысячи лет назад. Одно из них – Аксу-Жабаглинский природный заповедник республики Казахстан, основанный в 1926 году и являющийся старейшим в Центральной Азии. В рамках проектов Глобального Экологического Фонда (GEF) была разработана программа по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня, включающая создание визит-центра заповедника на базе музея природы. Для разработки концепции были приглашены российские специалисты из ЭкоЦентра «Заповедники».



Их предложения легли в основу огромной работы по оформлению визит-центра, реализованной архитектурно-художественной мастерской «ARTIDEA» из Астаны.

Данный проект стал для нашей творческой группы серьезным испытанием, так как подобного опыта в Казахстане и странах СНГ не было. Дополнительные трудности



создавались финансовыми и временными ограничениями, из-за чего некоторые детали приходилось корректировать в ходе исполнения проекта.

Согласно концепции весь визит-центр был разделен на пять основных функциональных зон: большой зал-фойе, зал биоразнообразия, музей природы, комната натуралиста, комната для интерактивных занятий с детьми. К сожалению, из-за недостаточного финансирования пришлось отказаться от оригинальной смотровой площадки и небольшого кафе, задуманного в форме юрты.

В *Большом зале-фойе* размещен объемный макет территории заповедника, наглядно демонстрирующий изменения ландшафтов Западного Тянь-Шаня на высотах от 1300 до 4200 метров. Живописные композиции «Ленты времени» увлекательно рассказывают о далеком прошлом



и времени настоящем. «Лента времени» делит стены зала на пять частей, придавая всей росписи объем и панорамность.

Специальный стеклянный стенд вмещает экспонаты, найденные на территории заповедника: различные виды лишайников, сланцы с отпечатками рыб и даже несколько

видов зубов древних акул, так как миллионы лет назад на территории заповедника было огромное море. Следующая композиция – фотографии на стекле – составлена из археологических находок, сделанных на палеонтологическом участке хребта Каратау. Это древняя птица-ящер, черепаха, насекомые и отпечатки древней рыбы.

Особый интерес вызывает макет детеныша зауролофа (*Saurolophus*), одного из самых распространенных динозавров, живших миллионы лет назад. Динозаврик стал своеобразным смысловым и эстетическим центром зала и очень нравится детям, проходящим в музей.

В витринах и стендах этнографического раздела мы постарались отразить особенности древней культуры Казахстана. Тематическая композиция «Великий Шелковый путь» повествует о старинной торговой магистрали. Для росписи мы взяли самую известную архитектурную постройку – храм Кож-Ахмета Яссауи в Туркестане, который до сих пор остается второй Меккой для всех верующих. На росписи эффектно смотрятся маленькие кусочки шелкографии, в витринах помещены старинные монеты тех времен, осколки глиняной посуды.



Фотографии и витрины с минералами в заключительной части экспозиции «Лента времени» рассказывает о самом заповеднике, его природных зонах, геолого-палеонтологических особенностях. Освещают Центральный зал спрятанные в потолке и вдоль стен лампы, три напольных светильника, предусмотрена дополнительная подсветка для карты и дерева спонсоров. Несмотря на небольшое пространство, зал, как заметили многие специалисты, выглядит просторным и светлым.

В *Зале биоразнообразия* мы постарались показать богатейший мир флоры и фауны заповедника. На фоне живописных горных пейзажей размещены шесть тематических стендов. Продуман графический дизайн каждого раздела, подобран емкий и лаконичный текст, сопровождаемый прекрасными авторскими фотографиями. В Красной книге заповедника, оснащенной перекидными листами (120 x 70 см) представлены материалы о редких и исчезающих видах растений и животных. В центральной части зала установлены три объемных макета, рассказывающих о формировании гор Западного Тянь-Шаня, о строении ледников и о том, как образовались подземные пещеры. Последний макет сделан с внутренним освещением для усиления зрительного эффекта восприятия сталактитов и сталагмитов.

Своеобразным аккордом на белой фактурной стене стала объемная карта «Особо охраняемые природные территории Казахстана». По желанию посетителей с пульта управления можно «включить» ту или иную природную территорию.

Самый большой и наиболее важный раздел визит-центра – это, конечно, *Музей природы*, где помещены основная экспозиция диорам с экспонатами чучел животных. Этот зал требовал значительной реставрации всех имеющихся диорам, замены многих чучел, а также ремонта и нового дизайна помещения. Цветовая гамма стен решена в приглушенных зеленых тонах и гармонирует со светло-коричневыми оттенками напольной плитки со встроенным островком фактурных речных камней.

Несущую колонну в центре зала мы превратили в дерево. Образцом послужила арча – один из характерных видов деревьев заповедника. Автор этой композиции Садрокас Султанов. Сидящий на ветке филин по-хозяйски зорко наблюдает за всем происходящим вокруг. На удобных сиденьях, установленных вокруг дерева, посетители могут отдохнуть и послушать щебет птиц.

Из Зала природы можно попасть в комнату для *интерактивных занятий с детьми*. Здесь собраны экологические игры, компьютерные программы для развития у детей познавательных способностей, рассказывающие маленькому посетителю музея о большом мире окружающей его природы. Чтобы увлечь ребят, по собственным эскизам мы сделали стол с отверстиями, через которые ребенок должен на ощупь определить, какое животное в руках он держит, а также несколько декоратив-



ных игровых композиций. Интерьер помещения раскрасили в яркие, контрастные тона.

В последнем помещении визит-центра оборудован кабинет натуралиста. Малый размер комнаты осложнял задачу размещения всего собранного за несколько десятилетий материала. Стены оформлены увеличенными фотографиями гор и растений заповедника. Здесь размещены коллекции энтомолога и ботаника, отдельные экспонаты показаны крупным планом, в среде естественного обитания (ствол дерева, мох). Атмосферу научной деятельности дополняет стол с биноклярным аппаратом, монографии, полевая сумка и сачок энтомолога.



Выходя из здания, посетители попадают на детскую игровую площадку, где старые деревья, камни и песок превращены в красивые композиции и течет вода по неглубокому каналу, а на деревянном столбе вырезаны рисунки следов животных.

Во дворе разместились скульптура снежного барса и символ заповедника – композиция «Тюльпан». При

входе в визит-центр установлены два информационных стенда, демонстрирующих маршруты экологических троп и основные достопримечательности заповедника.

Творческая деятельность – непростой процесс, она требует глубокого и вдумчивого анализа создаваемого тобой образа и понимания устремлений коллег. Работа по созданию визит-центра позволила всем членам творческого коллектива «ARTIDEA» приобрести бесценный опыт совместного творчества, максимально раскрыть свои способности. В нашей группе царил взаимопонимание и сотрудничество, но реализация проекта была бы невозможна без поддержки директора и коллектива заповедника, помощи жителей аула Жабаглы и участников проекта по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня.

Не менее важными для каждого стали незабываемые впечатления от редкого по красоте и богатству заповедника «Аксу-Жабыглы». Мы почувствовали, как движется жизнь в воздухе, на земле, под водой, ощутили разницу между средой обитания человека и первозданной природой. И – самое главное – мы не вторглись в ее пределы, не нарушили естественного равновесия, а приняли участие в решении важных задач экологического просвещения.



Литература

1. *Афонин А.В.* Экологические тропы России. – М.: ПК Литфонда России, 1993. – 36 с.
2. *Борейко В.Е.* Дорога к заповеднику. – М., 1996. – 120с.
3. *Говорова Т.Б.* Основные мероприятия инженерной подготовки. Методические указания. Научно-образовательный центр «Ипсилон». – Москва, 2005.
4. Дурбанский аккорд: Материалы Пятого всемирного конгресса по особо охраняемым природным территориям. Пер. с англ. // Отв. Ред. *Ю.Л. Мазуров* – М.: Институт Наследия, 2004. – 272 с.
5. *Иванов А.Н., Валебная В.А., Чижова В.П.* Проблемы рекреационного использования особо охраняемых территорий (на примере Долины гейзеров) // Вестник Моск. ун-та. Серия 5. География. 1995, № 6. – С. 68–74.
6. *Игلس П., МакКул С.* и др. Устойчивый туризм на охраняемых природных территориях. Руководство по планированию и управлению. –М. –Смоленск: Маджента, 2006. – 188 с.
7. Как сделать визит-центр, или опыт работы заповедников и национальных парков по созданию визит-центров. – М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 2001.
8. *Калихман А.Д., Калихман Т.П., Хидекель В.В.* Тропы природных территорий у Байкала. – Иркутск: Изд-во «Оттиск», 2005. – 114 с.
9. *Кондратьева К.А.* Дизайн и экология культуры. – М.: Московский государственный художественно-промышленный университет им. С.Г. Строганова, 2000. – 106с.
10. Концепция работы государственных природных заповедников и национальных парков РФ по экологическому просвещению населения. – М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 2001.
11. *Корнелл Дж.* Давайте наслаждаться природой вместе с детьми: настольная книга по восприятию природы для учителей и родителей. Пер. с англ. Владивосток: ИСАР – Дальний Восток, 1999.
12. *Льюис В., Тильден Ф.* Интерпретация для посетителей парков. Пер. с англ. Иркутск: Изд-во Ирк. ун-та, 1996.
13. Методические рекомендации по оформлению экологических и научных троп на ООПТ г. Москвы. М.: изд. Департамента природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы, 2004.
14. *Мосолов В.И.* Долина Гейзеров и туризм: последствия и перспективы рекреационного освоения // Растительный и животный мир Долины Гейзеров. Под науч. ред. Е.Г. Лобкова. – Петропавловск-Камчатский: Кн. изд-во «Камч. Печат. Двор», 2002. – С. 283–296.

15. Отчет по проекту «Анализ экономической целесообразности центра экологической информации для посетителей Куршской косы, Литва» (AZ 21197). Исполнители: *Хартмут Райн, Харалд Гайслер, Анна Сверч* (проектное бюро BTE – Tourismusmanagement, Regionalentwicklung, Berlin), 2005.
16. Отчет «Концепция создания визит-центра на базе музея природы Коргалжинского государственного природного заповедника» в рамках проекта ГЭФ/ПРООН Kaz/00/g37 (00013215) «Комплексное сохранение приоритетных глобально значимых водно-болотных угодий как мест обитания мигрирующих птиц: демонстрация на трех проектных территориях». Исполнители: *Л.В. Ильина* (Эколого-просветительский Центр «Заповедники»), *Е.О. Пыленкова* (Эколого-просветительский Центр «Заповедники»), *Е.В. Прохоров* (зоологический музей Казанского государственного университета), *Я.М. Антонюк* (художественное объединение «ARTIDEA», Астана).
17. Просто замечательная выставка! – М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 1999.
18. *Чижова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н.* Учебные тропы природы. – М.: Агропромиздат, 1989. – 159 с.
19. *Чижова В.П.* Школа природы. Экологическое образование в охраняемых природных территориях. – М.: Эколого-просветительский центр «Заповедники» – WWF, 1997. – 128 с.
20. *Чижова В.П.* План-проспект буклета по экологической тропе. Методические рекомендации // Заповедные территории и люди. Формы и методы работы. Вып. III. – М.: Эколого-просветительский центр «Заповедники», 2001. – С. 33–34.
21. *Чижова В.П.* Как себя вести наедине с природой // Там же, 2001а. – С. 35–37.
22. *Чижова В.П.* Принципы организации туристских потоков на особо охраняемых территориях разного типа // Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. Мат-лы VII Всерос. конф. Сборник научных статей. – М.: Институт Наследия, 2002. – С. 390–405.
23. *Чижова В.П.* Определение допустимых нагрузок на туристско-экскурсионных маршрутах // Экологический туризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт. Тула: Гриф и К., 2002а. С. 99–107.
24. *Чижова В.П.* Разработка программ эколого-экскурсионной деятельности в заказнике «Воробьевы горы» // Туризм и устойчивое развитие регионов: Мат-лы Второй всерос. науч.-практ. конф. – Тверь, Изд-во Твер. ун-та, 2005. С. 119–121.
25. *Юхневич М.Ю.* Я поведу тебя в музей. – М.: Российский институт культурологии, 2001. – 224с.
26. *Trapp S., Gross M., Zimmerman R.* Signs, Trails, and Wayside Exhibits: Connecting People and Places. UW-SP Foundation Press, inc/University of Wisconsin. Second Edition, 1994.
27. *Strasdas W.* The Ecotourism Training Manual for Protected Area Managers. German Foundation for International Development, Center for Food, Rural Development and the Environment. Zschortau, Germany, 2002.



Эколого-просветительский центр «Заповедники»

объединяет профессионалов заповедного дела
и их единомышленников.

Миссия Экоцентра «Заповедники» – формирование в российском обществе понимания уникальной ценности особо охраняемых природных территорий для настоящего и будущего страны.

Экоцентр «Заповедники» предлагает:

- ✿ проведение тренингов, семинаров, стажировок в России и за рубежом для сотрудников ООПТ, эко-НКО и бизнеса;
- ✿ разработку и экспертизу социально-экологических программ для отдельных регионов, ООПТ, направленных на развитие экологического туризма и повышение уровня жизни населения;



- ✿ **проектирование экологических троп
и визит-центров –
от концепции
до детальной планировки.**

Экоцентр «Заповедники» взаимодействует со всеми заповедниками и национальными парками России, многими российскими и международными организациями; является членом Международного союза охраны природы IUCN, Европейской Федерации национальных и природных парков EUROPARC. Центр работает в тесном контакте с Всемирной комиссией по охраняемым территориям WCPA/IUCN.

Экоцентр «Заповедники»
Нахимовский проспект, 32
(Институт Экономики, 15 этаж),
Москва, 117218, Россия

Tel/fax: (095) 129 06 88
E-mail: chipmunk@online.ru

www.wildnet.ru



ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «ЗАПОВЕДНИКИ»


Учебно-методический центр для ООПТ «Заповедная семинария»

приглашает на обучение сотрудников федеральных и региональных особо охраняемых природных территорий по следующим направлениям:

- ❖ Управление ООПТ, стратегическое планирование и кадровая политика (курс для директоров);
- ❖ Экологическое просвещение и работа с населением на ООПТ;
- ❖ Организация работы визит-центров и музеев природы ООПТ;
- ❖ Развитие экологического туризма на ООПТ;
- ❖ Организация охраны ООПТ;
- ❖ Организация работы научных отделов ООПТ;
- ❖ Тренинги для Тренеров в области экологического просвещения, экотуризма, охраны
- ❖ Разработка планов управления для ООПТ;
- ❖ Реализация программ устойчивого жизнеобеспечения населения на ООПТ;
- ❖ Экономические и финансовые основы управления ООПТ;
- ❖ PR и фандрейзинг для ООПТ;
- ❖ Взаимодействие между ООПТ, властью, бизнесом и местным населением;
- ❖ Школа заповедных бухгалтеров.

«Заповедная семинария» готова к сотрудничеству с ООПТ в следующих направлениях:

- ❖ организация учебных стажировок для Ваших сотрудников на других ООПТ и за рубежом;
- ❖ методическая поддержка в проведении семинаров/стажировок на территории Вашей ООПТ по интересующей Вас теме (в т.ч. организации диалога с властями, бизнесом, местным населением);
- ❖ проведение специализированных семинаров/тренингов/круглых столов по Вашему запросу;
- ❖ осуществление модельных проектов в области взаимодействия ООПТ с бизнесом/властью/ местным населением.

 **Более подробную информацию о программах Учебного центра Вы найдете в прилагаемой брошюре «Образовательные программы Учебно-методического центра для ООПТ» или на сайте www.wildnet.ru (в разделе «Учебно-методический центр»).**

По вопросам участия в мероприятиях «Заповедной семинарии», пожалуйста, обращайтесь к координатору образовательной программы:

Копылова Светлана Леонидовна

e-mail: kopsvet@mail.ru, chipmunk@online.ru

Тел.: +7 (495) 129 06 88, 8 (910) 477 22 27

Тропа в гармонии с природой
сборник российского и зарубежного опыта
по созданию экологических троп

Подписано в печать 02.03.2007. Формат 70x100 1/16.
Печать офсетная. Бумага офсетная.
Гарнитура NewBaskerville. Объем 11 у.п.л. Тираж 1000 экз. Заказ №
Издательство ООО «Р.Валент». 105062, Москва, ул. Покровка, 38.
e-mail: rvalent@online.ru