

Организация экологической тропы

Воропаева Т.В. ст. пр. академической каф. экологии и э.о. ЗабГГПУ

- Учебная экологическая тропа – специально оборудованная в образовательных целях природная территория, на которой создаются условия для выполнения системы заданий, организующих системы и направляющих деятельность учащихся в природном окружении.

- Основная цель троп природы – во взаимосвязи трех компонентов: обучения, воспитания и отдыха. При этом в задачу обучения входит расширение естественнонаучного кругозора посетителей, а воспитание направлено, по словам одного из ученых, на «формирование у посетителей тропы чувства любви к природе, заинтересованности в ее сохранении, личной ответственности каждого за ее судьбу».
- Назначение учебной экологической тропы – создать условия для воспитания экологически грамотных людей, для формирования высокой культуры поведения человека в окружающей среде. По сути, экологическая тропа – это учебно-просветительский кабинет в природных условиях, дающий возможность наглядно продемонстрировать, как же влияет деятельность человека на окружающую среду, оценить результаты такой деятельности.

- Задачами учебной экологической тропы является показ причинно-следственных связей в природе, взаимодействие природы и общества. Тропа дает возможность осуществить комплексный подход к изучению и охране природных комплексов на определенном природном участке.

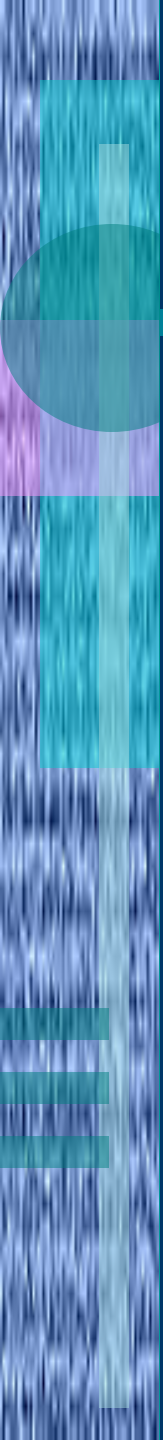
- ***Требования к созданию учебной экологической тропы***
- 1. Маршрут тропы должен соответствовать ее назначению и учитывать условия данной местности;
- 2. Тропа должна быть расположена в местности, доступной в транспортном отношении, хорошо посещаемой местным населением;
- 3. Маршрут прокладывать по уже сложившейся дорожно-тропиночной сети;
- 4. Тропа должна пролегать по красивой местности, удовлетворять эстетические и познавательные потребности;
- 5. Тропа должна нести информацию: познавательную (натуральные объекты: виды растений и животных, формы рельефа, почв, горные породы и другие элементы живой и неживой природы); просветительную (элементы антропогенного ландшафта) и предписывающую (лозунги, призывы, правила, указатели, нанесенные на щитах и знаках)

- На экологической тропе могут быть созданы микрозаказники для насекомых, участки с искусственными гнездовьями и кормушками для птиц, геоботанические площадки. Можно заложить в зоне маршрута серию ботанических площадок, высадив на них лекарственные, редкие и исчезающие виды растений, характерные для данной местности, оборудовать показательное место для отдыха с кострищем со снятым дерном.

- ***План основных работ по созданию учебной экологической тропы***
- Проложение маршрута учебной экологической тропы;
- Составление перечня экскурсионных объектов:
 - -составление схемы тропы, вычисление на местности имеющихся объектов;
 - - изготовление дополнительных объектов;
- Оформление учебной экологической тропы.
 - - информационные доски с указанием стоянок маршрута;
 - - информационные щиты (правила поведения на УЭТ, карта-схема УЭТ, лозунги).
 - - оборудование рекреационной зоны (скамейки, оборудованные места кострищ, качели).
 - - установка экологических знаков и указателей.
- 4. Подготовка экскурсоводов
 - - составление плана проведения экскурсий;
 - - написание рефератов по экскурсионным объектам;
 - - учеба экскурсоводов-учащихся;
 - - составление путеводителя (буклета) по тропе.
- 5. Оформление документации по УЭТ
 - - паспорт;
 - - карта-схема;
 - - правила поведения;
 - - рефераты;
 - - альбом-раскладушка.
- 6. Использование учебной экологической тропы в экологическом воспитании школьников и жителей микрорайона.

- **Паспорт на учебную экологическую тропу**
- Местонахождение _____
- Проезд _____
- Землепользователь _____
- Наличие постановления органов власти
- о создании экологической тропы _____
- Назначение экологической тропы _____
- (просвещение, обучение, воспитание _____
- по вопросам окружающей среды) _____
- Краткое описание границ маршрута (ориентиры на местности и расстояние между ними по всей длине тропы) _____
- Описание экскурсионных объектов на маршруте _____
- Режим пользования: _____
- виды и характер пользования _____
- запрещается _____
- Необходимые мероприятия: укрепление дорожно-тропиночного полотна, оборудование щитов и знаков и т.д. _____
- Шефствующие учреждения _____
- Маршрут разработан _____
- Приложение _____
- карта-схема маршрута; _____
- описание экскурсионных объектов _____
- Консультанты: _____
- Научный руководитель: _____

- **Формы работы школьников на учебной экологической тропе**
- Поисковое направление развивается с начала работ учащихся по созданию экологической тропы, выбора ее маршрута – индивидуальные задания по подбору материала для экотропы. Дальнейшая работа – по организации новых остановок на созданной тропе.
- С поисковым направлением очень тесно связано инвентаризационное направление, включающее в себя следующие формы работы: выявление и описание памятников природы на маршруте тропы, определение местонахождения редких растений и животных и т.д.
- Познавательно-исследовательское направление имеет место, когда уже окончательно определен маршрут, остановки. Данное направление включает в себя следующие формы: работа по исследовательской теме, связанной с созданием тропы (маршрутом, остановками на нем); изучение природных комплексов, расположенных на маршруте; фенологические наблюдения; экспериментальная работа, опытная и т.д. Эта работа требует определенного объема знаний и умений, которые учащиеся получают в процессе систематических занятий в кружке и выполнения практических заданий на местности.
- Практическое направление, включающее в себя: оснащение тропы (кострище, бивуак, кормушки и т. д.), изготовление щитов, ограждение муравейников, посадка деревьев, лекарственных и редких растений и др.
- Пропагандистское направление. Данная работа разнообразна по своим формам: организация экскурсий на тропе; пропаганда учебной экологической тропы через печать, радио, телевидение, проведение массовых внеклассных краеведческих мероприятий.

- 
- Но основная направленность – массовая экологическая учеба через экскурсии и массовые внеклассные мероприятия с использованием тропы: туристические слеты, слеты следопытов, краеведческие игры, соревнования.

Экологическая тропа на школьном участке

- В большинстве случаев экологические тропы организуют в естественных ландшафтах, природных фитоценозах. Городские же дети, в большинстве своем, не имеют такой возможности. Вместе с тем, территория любого детского учреждения, городской парк могут стать местом создания экологической тропы.
- Во время экскурсий, которые проводят сами школьники, объектами их рассказов и наблюдений могут быть самые обычные деревья, кустарники, цветочно-декоративные растения. Вдоль маршрута развешивают кормушки для птиц, птичьи домики.
- К сожалению, в настоящее время невозможно установить на тропе информационные щиты: это достаточно дорого и недолговечно, в связи с варварским к ним отношением. Поэтому используются листовки. Тексты, написанные на бумаге и запечатанные в полиэтиленовые пакеты, развешивают на растениях. В листовках содержатся сведения о жизни объектов тропы, высказывания о природе, стихи, обращения по поводу охраны природы.
- Вот несколько примеров листовок:
- «Человек, который понимает природу, благороднее, чище. Он не сделает дурного поступка. Он прошел душевный университет» (Л. Леонов)
- «Если каждый человек на куске своей земли сделал бы всё, что он может, как прекрасна была бы земля наша» (А. Чехов)
- «Весь огромный мир кругом меня... полон неизвестных тайн. Я их буду открывать всю жизнь, потому что это самое интересное, самое увлекательное занятие в мире» (В. Бианки)
- Перед началом экскурсии экскурсанта учат правилам хождения по тропе, напомнив народную мудрость: «Один человек пройдет – оставит след, сто – тропинку, а тысяча – пустыню». Чтобы не превратить территорию участка в пустыню, следует ходить по тропинкам и дорожкам. В процессе проведения экскурсии используются небольшие этикетки-номерки (фанерка размером 12х10 см на колышке длиной 25-30 см). Они покрашены белой краской, а по ней написаны цифры (красного, синего, зеленого цвета). Их расставляют по ходу экскурсии на местах остановок у какого-либо объекта, а затем собирают.
- В содержание экскурсий включаются сведения не только о растениях и животных, но и об их взаимосвязи, о единстве человека и природы, проблемах взаимоотношения человека с природой. По ходу рассказа используются художественные описания природы в прозе и стихах, высказывания великих людей. Всё это поможет лучше увидеть красоту окружающего мира, пробуждает у детей приятные эмоции и чувства бережного отношения к живому.

- **Примеры возможных стоянок на экологической тропе**
- **Стоянка №1** Микроразказник возле школы. В нем можно познакомиться ребят с основными породами деревьев кустарников в районе. Затем также рассказывают школьникам о том, когда и с какой целью была устроена эта тропа.
- **Стоянка №2** Водоем. Сюда проводятся экскурсии «Жизнь в водоеме» для учащихся III класса, «Членистоногие» - для учащихся VII класса, «Природные биоценозы» - для учащихся X класса.
- **Стоянка №3** Естественное почвенное обнажение («Почвенный разрез»).
- Здесь проходят экскурсии по природоведению, географии.
- **Стоянка №4** Луг, кустарники. Сюда приводятся самые разнообразные экскурсии для учащихся начальных классов. «Растительное сообщество» - для учащихся VI класса, «Сезонные явления в природе» - для учащихся III, V классов, «Природные биогеоценозы» - для учащихся X класса.
- И другие стоянки.

- В отличие от учебно-воспитательной тропы в природе протяженность её невелика, всего 350 метров. На тропе семь остановок. Начинается экскурсия с уголка России – березовой рощицы. Здесь ребята узнают о значении природы в жизни человека, о влиянии человека на природу, о необходимости зеленых насаждений в городах и населенных пунктах, о том, что могут сделать школьники по озеленению города.
- Остановка «Участок биометода». Она знакомит с биологическими методами борьбы с насекомыми-вредителями, здесь развешано 15 скворечников, охраняются 6 муравейников, используются клеевые ловушки, ловчие пояса.
- Остановка «Птицегорад», знакомит ребят с вопросами охраны редких, исчезающих видов птиц и их привлечению.
- Остановка «Муравейник», на ней учащиеся о пользе рыжих лесных муравьев, о способах охраны полезных насекомых.
- Остановка «Красная тетрадка», на ней ребята выращивают ковыль, чистотел, ирис желтый и другие растения.
- Остановка «Цветочные часы». Это небольшая клумба, где в определенном порядке высажены цикорий, шиповник, петуния, ноготки, портулак, вьюнок, мак, зорька, а в центре – «цветок Солнца» - подсолнечник. Это - цветочные часы.
- Остановка «Зеленая аптека». На участке лекарственных растений представлены следующие виды: подорожник, чистотел, мята, календула, ромашка аптечная, горец птичий, облепиха, рябина обыкновенная, шиповник.
- В сыром месте на участке можно в любое время найти в почве дождевых червей и почвенных насекомых. Здесь установлен щит «Черви – первые пахари Планеты». На этой остановке рассказывается о значении дождевых червей и почвенных насекомых в почвообразовании и улучшении структуры почвы.
- Есть на этой маленькой «тропке» и «полянка чудес», где из старых корней и спиленных деревьев учащиеся оформили место для отдыха, где можно узнать, как, казалось бы, из бросовых материалов изготовить эстетические изделия.
- Экскурсии по тропе проводятся весной и осенью. На тропе ведутся фенологические наблюдения за поведением птиц и муравьев, вегетацией растений, создаются паспорта на растения «Красной книги».

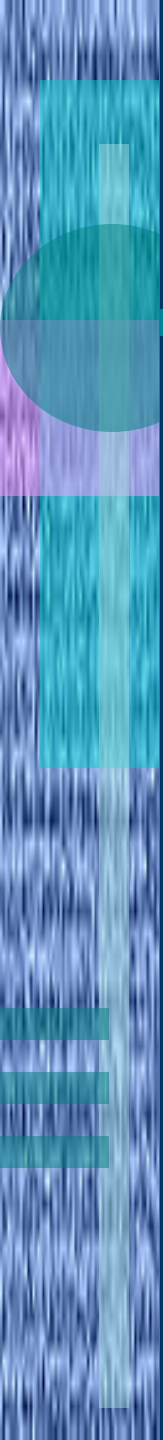
- ***Правила поведения на экологической тропе***
-
- Участники экскурсии идут группой за руководителем, не обгоняя его и не растягиваясь длинной цепочкой.
- Разговоры во время экскурсии недопустимы, вопросы руководителю следует задавать вполголоса.
- Запоминая наиболее типичные растения, не следует их собирать. Лучше записывать их названия и отличительные признаки, зарисовывать внешний вид в записной книжке.
- Наблюдая за животными (бабочками, жуками, земноводными), не следует их ловить.
- Запрещается:
 - - загрязнять природную среду;
 - - ломать деревья, вытаптывать растения;
 - - беспокоить животных, разорять птичьи гнезда.
- Необходимо:
 - - ходить по тропинкам, сохранять растения;
 - - подкармливать и оберегать птиц.

Примерная тематика бесед на экологической тропе для старших школьников

№п/п	Темы экскурсий	Количество минут
1.	Полезные насекомые лесопарка – божьи коровки, жужелицы	5
2.	Биологические методы борьбы с вредителями огорода и леса	5
3.	Муравьи – друзья леса	5
4.	Поможем насекомым	5
5.	Охраняемые насекомые Забайкалья	5
6.	Многообразие насекомых Забайкалья	5
7.	Лекарственные растения Забайкалья	5
8.	Редкие и исчезающие растения Забайкалья	5
9.	Растения – индикаторы почвы	5
10.	Правила поведения в природе	3
11.	Экологические проблемы почвы	4
12.	Лес – составная часть биосферы	5
13.	Человек и лес	2
14.	Классификация лесов	2
15.	Этажи леса	2
16.	Экосистема соснового леса	3
17.	Лиственничные леса	3
18.	Смешанные леса	3
19.	Многообразие лесных растений	1
20.	Сосна обыкновенная	2
21.	Лиственница	2
22.	Кедровая сосна	2
23.	Береза	2
24.	Кустарниковый и кустарничковый ярус	3
25.	Травянистый ярус	3
26.	Мохово-лишайниковый	2
27.	Охрана леса	2

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ

Учебная экологическая тропа - это разновидность организационного маршрута на местности для проведения учебной и пропагандистской работы по вопросам охраны природы, создания условий для воспитания экологически грамотной культуры поведения человека в окружающей среде.



Это наиболее специализированные в целях обучения маршруты в природе. Их протяженность **до 2 км** из расчета проведения учебных экскурсий **до 3 часов**.

Такие тропы рассчитаны, прежде всего, на использование учащимися, поэтому должны быть легкодоступны, и находится в зеленых зонах вблизи населенных пунктов.

Продолжительность экскурсий будет зависеть от состава группы, от цели экскурсантов.

Например, могут проводиться ознакомительные экскурсии на части учебной тропы продолжительностью 40–50 мин. для детей младшего возраста.

Для детей постарше можно проходить весь маршрут тропы, изучая, исследуя все экскурсионные объекты на интересующих, полюбоившихся стоянках можно останавливаться подольше.

Таким образом, продолжительность экскурсии определяется общей протяженностью маршрута, набором объектов, которые включаются в изучение или ознакомление

Экологическая тропа рассчитана на организованные учебные группы педагогов, воспитателей и учащихся школ.

Педагоги, воспитатели на такой тропе приобретают опыт образовательно-воспитательной работы с детьми в природных условиях.

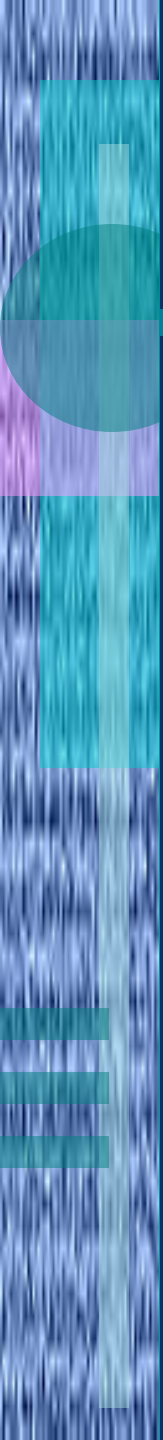
Учащиеся могут изучать объекты и явления природы, ознакомиться с богатством и разнообразием местной флоры и фауны, с различными типами биогеоценозов — водоемом, лесом, лугом и т. д. Кроме этого, могут изучать антропогенное воздействие на объекты природы, на сообщества.

Цели экологической тропы:

- расширять элементарные сведения об объектах, процессах и явлениях окружающей природы;
- научить видеть, замечать различные проявления антропогенного фактора, которые можно наблюдать в зоне маршрута тропы, и уметь комплексно оценивать среду;
- способствовать воспитанию экологической культуры поведения человека, как части общей культуры взаимоотношений людей друг с другом, так и отношения человека к природе.

Задачи экологической тропы:

- экологическое обучение и воспитание;
- отдых посетителей;
- сохранение природы в прилегающей зоне.



*При выборе маршрута
экологической тропы
целесообразно учитывать
основные условия,
такие как:*

1. Привлекательность:

- красота ландшафта – эстетическая выразительность окружающего ландшафта;
- каждая тропа должна быть непохожа на другие;
- тропа не должна быть монотонной.
- маршрут тропы выбирается с учетом решения учебно-воспитательных задач по вопросам рационального природопользования.

Таким образом,

При выборе маршрута учитывается привлекательность окружающего ландшафта, чередование открытых пространств с лесными тропинками. Длительные участки с монотонными однотипными природными сообществами утомляют, делают маршрут неинтересным.

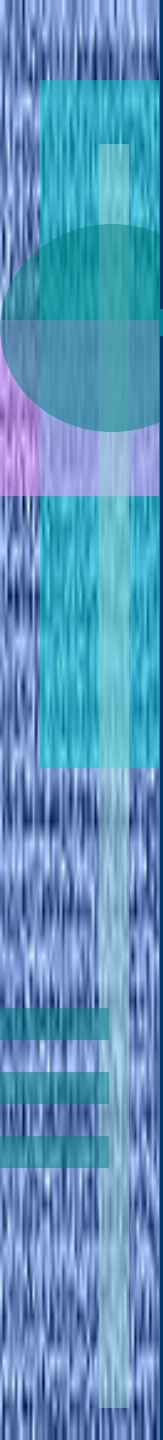
2. Доступность:

- необходимо, чтобы тропа располагалась сравнительно недалеко от населенного пункта и чтобы к ее началу вели хорошие подъездные дороги: посетитель не должен ощущать физической и нервной усталости к тому моменту, как он сделает первый шаг по тропе;
- трасса тропы не должна представлять большой опасности или сложности прохождения, чтобы физическая усталость не уничтожила способности наслаждаться пейзажем, стремления к познанию, восприимчивости к воспитанию;
- достаточная посещаемость зоны маршрута тропы местным населением.

3. Информативность:

- информационная емкость маршрута - способность удовлетворять познавательные потребности людей в области географических, биологических, экологических и иных проблем.
- Наряду с привлекательностью тропа должна быть информативной: познавательной и просветительной. Она должна воздействовать на эмоции, интеллект и волю слушателя.

Натуральные объекты выступают зрительным образом для сообщения преимущественно познавательной информации. Это виды растений, животных, форм рельефа и другие элементы живой и неживой природы. Именно они подвергаются наибольшему воздействию со стороны человека, поэтому важное значение в повышении экологической грамотности посетителей тропы имеет знакомство их с законами живой природы, действие которых и обеспечивает сохранение экологических условий жизни в окружающей среде.



Изучение видового многообразия
прямо отвечает выполнению
требований учебной программы по
биологии.

Здесь важное значение имеет
правильный подбор видов,
которые выступают **предметом**
самостоятельных учебных
исследований или включаются в
рассказ экскурсовода.

При выборе маршрута тропы необходимо стремиться к тому, чтобы маршрут охватил не только уникальные, но и типичные объекты местной природы, разнообразные типы леса, луга, водоемы, характерные формы рельефа. В качестве зрительного образа использовались элементы антропогенного ландшафта. Это разнообразные транспортные дороги, линии электропередачи, сельскохозяйственные угодья, пастбища, памятники истории.

Опираясь на эти реальные проявления человеческой деятельности, можно рассказывать о характере природопользования, возникающих проблемах охраны окружающей среды, путях и способах решения этих проблем.

Оборудование и оформление экологической тропы

Оборудование экологической тропы начинается с составления картосхемы, на которой обозначаются объекты, имеющиеся на местности.

Предварительно обследуется маршрут тропы, выявляются места установки информационных щитов, экологических знаков и указателей.

Они должны быть эстетически привлекательными и помогать организовывать движение посетителей по маршруту.

Можно использовать следующие типы информационных текстов и знаков:

- общий указатель и схема тропы;
- правила поведения на природе;
- лозунги и призывы;
- сведения об отдельных природных объектах и явлениях;
- сведения о памятниках природы, расположенных в зоне тропы;
- поэтические тексты, рисунки об отношении человека с природой;
- экологические дорожные знаки и указатели.

Экологическая тропа действует в основном только в летний сезон. По ее маршруту проводятся экскурсии для учащихся школ, детей, отдыхающих в летних лагерях.

Экологические тропы необходимо использовать и в другие сезоны года для демонстрации природных явлений (наледи, ледостав, ледоход и пр.), для ведения фенологических наблюдений, для индивидуальных исследований.

- Одним из мероприятий по охране природы на тропе является ее оборудование. Нельзя забывать также о повышенной комфортности пути и обеспечении безопасности путешественников. Для учебных экологических троп оборудование и мероприятия по ее благоустройству не очень сложны.

Основные виды работ по созданию учебной экологической тропы:

№ п. п.	Вид работы	Характер исполнения
1.	Укрепление дорожно-тропиночного полотна, костровиц	Отсыпка щебенкой и гравием, укладка плоского дикого камня
2.	Разработка проекта, изготовление и установка малых архитектурных форм (информационные доски и опоры для них, смотровые площадки, скамьи, знаки и указатели, питьевой источник, мостики и др.)	Применение слегка обработанного природного материала: камня, дерева, покрытых лаком

- Обугленные пятна кострищ разрушают природную среду. Их особенно много в зонах неорганизованного отдыха. Большинство любителей посидеть у костра не владеют навыками оборудования очага и последующего восстановления почвы на месте горевшего огня. Этот важный элемент экологической культуры поведения в природе важно всемерно пропагандировать на маршруте тропы. В зоне маршрута тропы нужно оборудовать показательное место отдыха с очагом.

Правила поведения на экологической тропе

В целях сохранения природной среды и обеспечения комфортности отдыха других посетителей каждый участник на тропе обязан подчиняться определенным правилам:

- Во всем слушаться экскурсовода
- запрещается срывать любые наземные и водные растения, а не только охраняемые;
- с тропы нельзя выносить никакие сувениры природы: красивые камни, интересные коряги и т.п., с тропы можно “выносить” только знания, впечатления и фотоснимки;
- в зоне тропы категорически запрещена любая охота;

- топоры и пилы можно использовать только на многодневных маршрутах в малообжитых районах;
- на топливо идут только сухостой и валежник, а на растопку – мелкие сухие ветки или сухая береста (но не с живых деревьев);
- курить и разводить костры можно только в специально отведенных местах;
- движение по тропам должно проходить по возможности без лишнего шума, чтобы не вызывать беспокойства у животных, поэтому нельзя брать с собой радиоприемники и магнитофоны;
- по той же причине не стоит брать с собой собак;
- после себя не оставлять никакого мусора.

Особенности создания учебной экологической тропы

Учебная экологическая тропа рассчитана на три категории посетителей:

- педагогов и воспитателей;
- детей старших групп;
- прочих граждан.

1 этап формирования экологической тропы

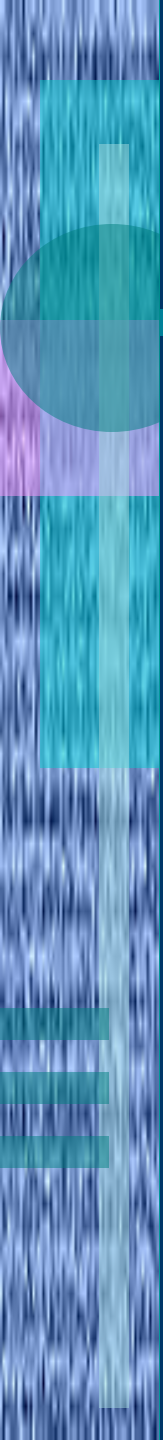
Формирование инициативной команды учителей, организующих работу, и наиболее активных ребят, способных зажечь энтузиазмом других.

**В конечном счете экотропа
должна стать делом всей
ШКОЛЫ**

2 этап формирования экологической тропы

Инициативная команда делится рабочие группы: поисковики, организаторы, изготовители, художники-оформители, экскурсоводы.

Таким образом, каждый педагог и каждый ребенок найдет применение для своих учебных, научных, воспитательных и творческих способностей.



Примерное содержание работы групп по созданию учебной экологической тропы

Поисковики

в составе 5-6 человек, любителей и знатоков, занимаются исследованием местности, прокладкой рекомендованного маршрута, составлением его картосхемы, выявлением экскурсионных объектов, смотровых точек и мест отдыха, разработкой вариантов оборудования маршрута

Организаторы

проводят конкурсы на лучшие призы, лозунг, дорожный знак, на лучший научный или художественный текст в соответствии с перечнем объектов тропы, составленным первой группой

Изготовители

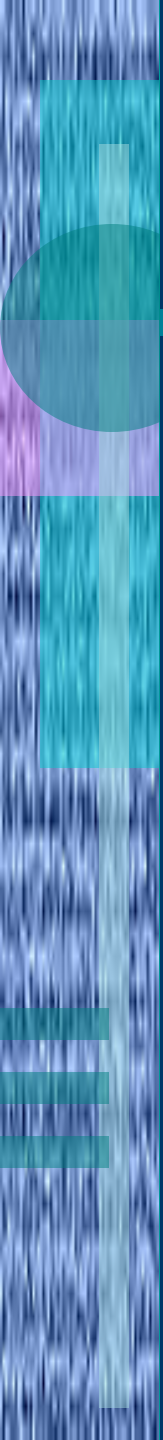
делают стенды, дорожные
знаки, информационные
доски в соответствии с
полученными эскизами

Художники-оформители

получая доски, стенды, знаки от
третьей группы, оформляют,
выполняют рисунки, пишут
тексты

Экскурсоводы

подготавливаются из числа учителей биологии, географии, экологии, истории, краеведения, старших учеников – членов экологического отряда из первой группы, срок работы которой непродолжителен



Проведение экскурсии по экологической тропе – это результат переработки большого материала по изучению состояния местной природы, результаты личного участия учеников в охране природных богатств родного края, результат исследовательской деятельности учеников.

В итоге работы оформляют паспорт на экологическую тропу, который содержит следующие положения:



- Местонахождение, транспортная доступность
- Значение тропы (специализация если есть)
- Направление маршрута (ориентиры на местности, расстояния, общая протяженность).
- Количество точек (остановок) на тропе их названия
- Время прохождения экскурсионного маршрута
- Ограничения по количеству экскурсантов
- Уровень сложности, возрастные рамки групп
- Необходимые мероприятия по уходу и обустройству.
- Изучаемые природные объекты.
- Ответственный за охрану тропы.
- Время создания тропы.
- Правила поведения на экологической тропе
- Необходимое оборудование (письменные принадлежности, бинокли, гербарные папки и пр.)
- Особенности одежды (обувь, кепки, перчатки?)
- Необходим ли запас воды и сухой паек?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Для коллектива учителей экологическая тропа дает возможность реализовать учебные, научные и воспитательные цели
- Для коллектива учеников экологическая тропа дает возможность реализовать творческий, научный, учебный потенциал
- Для всего школьного коллектива и села экологическая тропа является предметом заботы и гордости

• ***Литература***

- Захлебный А.Н. На экологической тропе.- М., Знание, 1986
- Ванина Л.М. Экологической тропой. – Биология в школе, №3, 1989
- Добринова Н.В. Экологическое воспитание в пионерском лагере. – М., Агропромиздат, 1988
- Заровный Г. М. Экологический отдел школьного учебно-опытного участка. – Биология в школе, №1, 1991
- Иванова Г.М. Экологическая тропа на школьном участке.- Биология в школе, №4, 1998
- Организация и использование экологических троп. – Челябинск, 1990
- Организация работы школьников по созданию учебной экологической тропы./Методические рекомендации.- М., Турист, 1990
- Семенов И.В. Охрана природы школьниками в каникулярное время.- М., Просвещение, 1981
- Русских Р.Д. Лесные робинзоны. – Ижевск, Удмуртия, 1973
- Пугачева Т.А. Вместе с учителем.- Биология в школе, №5, 1989
- Экологические тропы /Пособие для слушателей экологической школы.- Нижний Новгород, 1991
- Экологическая тропа /Методические рекомендации по устройству экологических троп в Мурманской области.- Мурманск, 1995