*Учитель географии*

 *МБОУСОШ №19 г.Тулы*

 *Макарова А.Ф.*

**Проект «Экологическая тропа на территории**

**музея – заповедника В.Д. Поленова»**

***Цель:*** создание проекта учебной эколого–географической тропы на территории музея – заповедника В. Д. Поленова.

***Задачи:***

1. Разработать методы исследования учебной эколого-географической тропы.

***Объект:*** особо охраняемая природная территория (ООПТ) музея-заповедника В. Д. Поленова, которая является площадкой для создания учебной эколого-географической тропы.

*ТЕРРИТОРИАЛЬНО-СТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА*

*МУЗЕЯ - ЗАПОВЕДНИКА В.Д. ПОЛЕНОВА*.

 Дом-музей В.Д.Поленова создан выдающимся русским художником в культурно-просветительских целях на правах общественного музея, открытого для посещения в 1892 г. Распоряжением Комиссариата Имуществ Российской Республики в 1918г. он взят под охрану государством. В 1939г. Дом-музей В.Д.Поленова введен в сеть государственных музеев. В 1952г. на основе Дома-музея создан Государственный музей-усадьба В.Д.Поленова. Постановлением Совета Министров РСФСР в 1992г. музей преобразован в государственный мемориальный историко-художественный и природный музей-заповедник В.Д.Поленова. Музей-заповедник объединяет комплекс памятников, связанных с жизнью и творческой деятельностью В.Д.Поленова и находящийся в непосредственно подчинении Министерства Культуры РФ.

 В качестве ООПТ территория Государственного мемориального историко-художественного и природного музея-заповедника В.Д.Поленова носит название «Зеленая зона музея-усадьбы В.Д.Поленова» на основании решения Тулоблисполкома N 7-261 от 20 мая 1977г.

Режим охраны направлен, в основном на сохранение музейно-паркового ансамбля, ландшафта территории, растительного и животного мира. Согласно Паспорту и Охранному обязательству о ООПТ, запрещены непредусмотренные планом рубки и порча древесных насаждений; пользование всеми видами транспорта в местах, непредусмотренных для этого; разведение костров, организации туристических стоянок в непредусмотренных для этого местах.

***Географическое положение.***

 ООПТ Зеленая зона музея-усадьбы «Поленово» расположена на правом берегу реки Оки, с запада граница ООПТ проходит по правому берегу Оки до дома бакенщика, с севера – по границе гослесфонда (кв.28), по дороге на Ланьшино, далее по южной окраине деревни Митино, по ручью до 33 кв. Заокского лесхоза, с запада – по квартальным просекам между 33, 32,,34, кв., через 39 кв. по ручью Макавка до впадения его в р.Скнижка, с юга – по северным границам 8,7,6 кв. Заокского лесхоза, затем по границе с Калужской обл. до Оки. Географические координаты ООПТ 54гр. 45мин.с.ш.; 37гр. 13мин.в.д.

***Основные черты ООПТ.***

 ООПТ представляет собой участок поймы вдоль берега Оки и участок соснового и смешанного леса с уклоном в сторону берега реки.

 Климатические условия на территории ООПТ определяются ее географическим положением. Климат относится к умеренно-континентальному типу. Существенное влияние на его формирование оказывает атмосферная циркуляция, в которой преобладает западный перенос воздуха.

 Для территории ООПТ характерны пойменные и дерново-подзолистые почвы, сформированные на моренных суглинках, древнеаллювиальных и водноледниковых песчаных отложениях.

 Песчаные пространства надпойменных террас Оки заняты сосновыми лесами, где главной лесообразующей породой является Сосна обыкновенная. В подлеске встречаются, черника. Общая площадь леса - 468 га. Возраст насаждений – 80-100 лет. На территории ООПТ обнаружено 106 видов насекомых, нуждающихся в охране. Всего видов растений насчитывается 385. Из них 4 вида охраняемых: Ветреница лесная, Ломонос прямой, Купальница европейская, Молодило побегоносное.

***Режим охранной зоны.***

 На территории заповедника может проводиться ограниченная хозяйственная и реставрационная деятельность, связанная с изучением, сохранением и реставрации объектов и природного комплекса заповедник. На территории охранной зоны запрещается любое новое строительство, не связанное непосредственно с задачами заповедника, т.к. это ведет за собой нарушение исторического характера ландшафта можжевельник, бересклет, крушина, лещина, кустарнички брусника.

 **1. ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ УЧЕБНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ.**

**1.1. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ** .

 В Тульской области взято под охрану 63 памятника природы, каждый из которых является уникальным объектом природы.

 Подразделяются на водные, геологические, ботанические, комплексные и имеются почти во всех районах Тульской области. Среди памятников природы нашей области нашей области реки, озера, урочища, парки, зеленые зоны, иногда отдельные деревья – долгожители, представляющие собой историческую или биологическую ценность.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Названия памятников | Место нахождения | Площадь | Вид |
| 1. | Алексин бор | Алексинский | 408 га | комплексный |
| 2. | Дубы «Девять братьев» | Арсеньевский | 50 кв.м. | комплексный |
| 3. | Богородицкий парк А.Г. Болотова | Богородицкий | 200 га | комплексный |
| 4. | Карстовое озеро у д. Новая деревня | Веневский | 8,3 га | геологический |
| 5. | Урочища «Солдатское» «Шилова гора», «Пожар», «Резвяновский» и др. | Ефремовский | 663 га | комплексны |
| 6. | Музей-заповедник В.Д. Поленова | Заокский | 590 га | комплексный |
| 7. | Карстовое озеро | Кимовский | 10 га | геологический |
| 8.  | Карстовая воронка д. Ливенсны | Ленинский | 1,1 га | геологический |
| 9. | Прудковский участок Лунника оживающего | Одоевский | 53 га | ботанический |
| 10. | Обнажение «Белая гора» | Плавский | 2,5 га | геологический |
| 11. | Водохранилище Черепецкое ГРЭС | Суворовский | 845 га | водный |
| 12. | Лихвинский разрез | Суворовский | 100 га | геологический |
| 13. | Дерево кедровой сибирской сосны (близ д. Алексеевское) | Тепло-Огаревский | 25 кв.м. | комплексный |
| 14. | река Красивая Меча | Тепло-Огаревский | 100 га | водный |
| 15. | ЦПКиО  | Тула | 143 га | комплексный |
| 16. | «Роща Ильича» | Тула | 360 кв.м. | ботанический |
| 17. | Участок Амурского бархата | Тула | 0,5 га | ботанический |
| 18. | Бежин луг | Чернский | 60 га | комплексный |
| 19. | Дендрарий Крапивинского лесхоз-техникума | Щекинский | 7 га | ботанический |
| 20. | Музей-заповедник Л.Н Толстого «Ясная Поляна» | Щекинский | 1324 га | комплексный |
| 21. | Сосновый бор на реке Восьма | Ясногорский  | 467 га | ботанический |

*Учебно-экологическая тропа* - маршрут, намеченный в природе, являющийся специфической формой для ознакомления и регулирования режима использования определенной территории. Учебно-экологическая тропа регулирует нагрузку на определенные территории и позволяет легче контролировать выполнение действующих форм охраны окружающей среды. Создание с целью организации регулирования, эксплуатации для ознакомления всех желающих с природой, ее растительным и животным миром. Это одна из форм учебно-воспитательной работы, необходимых современному человеку для правильного понимания и грамотного использования окружающей природы.

 Задачами учебно-экологической тропы, создаваемой школьниками, является показ причинно-следственных связей в природе, взаимодействия природы и общества. Она дает возможность осуществить комплексный подход к изучению в природе природных компонентов на определенном природном участке.

 Можно организовать в городских парках и лесопарках, ландшафтных заказниках, в окрестностях школы, в зонах массового отдыха. По существу, любой туристический район пригоден для создания учебно-экологической тропы массового отдыха.

**1.2. СОЗДАНИЕ УЧЕБНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ**.

Составляется карта схема тропы с указанием:

а) название лесопарка, где проходит маршрут;

б) его географическое положение;

в) вид и протяженность маршрута;

г) наши природные компоненты, охватывающие данный маршрут;

д) составление маршрута до начала работы;

е) формы деятельности школьников при посещении тропы.

ж) в начальном пункте требуется установить главный стенд, каждая остановка оснащается информационной доской.

**1.2.1. ПОДГОТОВКА К СОЗДАНИЮ**

**УЧЕБНО – ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ**

**ТРОПЫ**.

1.Изучение участка природы, в котором планируется создание учебно-экологической тропы, изучение литературы, знакомство с планами исследования данного объекта в хозяйственных и репродуктивных целях, определить возможные варианты маршрута.

1. Наметить маршрут, учитывая предъявляемые к нему требования, составить схему, план с нанесением остановок карта первая.
2. Договориться с базовым хозяйством, на территории которого будет проложена тропа.
3. Подготовительная работа со стенгазетами, докладами, приглашениями представителей охраны природы, географических обществ.

**1.2.2. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

В результате проведенных исследований детьми были составлены полевые дневники, в которых отражались результаты исследования и делались выводы по изученному материалу каждого метода исследования. По приезду в Тулу детьми был составлен отчет о полученных знаниях, проведенных исследованиях и впечатлениях.

**ГЛАВА 2.**

**2.1. ФОРМЫ РАБОТЫ НА ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ МУЗЕЯ – ЗАПОВЕДНИКА В.Д.ПОЛЕНОВА.**

Были использованы следующие формы работы на территории тропы:

1. исследование и природоохранная деятельность,

2. эксплуатационно - пропагандистская деятельность.

 Учащиеся закрепляют знания по природным комплексам (ПК) речной долины, поймы, склона коренного берега; изучают ПК с различной степенью увлажнения и освещения на примере изучения ПК склонов северной и южной экспозиций; изучают природный комплекс более детально, уделяя особое внимание физико-географическим процессам, которые происходят в них.

**2.2. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА В.Д.ПОЛЕНОВА.**

*Цель заданий*: сформировать представление об уникальной ценности заповедных территорий, развивать бережное и ответственное отношение к природе своего края.

*Задачи:* научиться проводить элементарные географические исследования, проводить микроклиматические наблюдения, освоить элементарные гидрологические исследования на реке, геоморфологические исследования форм рельефа, работать с метеоприборами, развивать наблюдательность, уметь оформлять работы, делать схемы, рисунки, работать в группе.

Определение основных свойств воды:

* физические свойства воды: температура,
* прозрачность, цвет, за­пах,
* вкус и привкус.

- химические свойства воды: наличие осадка, жесткость, присутст­вие железа и нефтепродуктов в воде, кислотность воды.

 **Температуру воды** измеряют водным термометром, заключенным в специальную металлическую или деревянную оправу. Термометр опус­кают в *3~5* м от уреза воды (лучше посередине реки) на глубину около 1 м, при этом он не должен касаться дна. Держать его в воде следует не менее 3 минут. Затем термометр быстро извлекают на поверхность и производят отсчет с точностью до 0,1-0,2 градуса; сначала отсчитывают десятые доли градуса, а потом уже целые.

 **Прозрачность воды** зависит от количества растворенных в ней
веществ, содержания механических частиц и коллоидов. Прозрачность
воды определяют в цилиндре, например в тонкостенном стакане из
бесцветного стекла, визуально определяя ее на свет или с помощью мерного
цилиндра по обычному шрифту любого текста с высотой букв 3,5 мм.
При визуальной оценке прозрачности природные воды характеризуются
как прозрачные, слегка мутные, мутные и очень мутные. Определение
прозрачности воды по шрифту выполняют при дневном освещении, но
не на прямом солнечном свету. Под мерный цилиндр помещают текст
и постепенно заполняют его предварительно взболтанной пробой воды, Когда текст становится плохо различимым, высоту столба измеряют линей­
кой и полученное значение записывают в журнал с точностью до 1 см.
 Для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения вода должна
быть прозрачной в столбике воды высотой около 20 см, а для водоемов,
используемых для купания и коммунальных целей,- около 10 см.

**Цвет воды** определяется при просматривавши воды сверху вниз в тон­-
костенном стакане. Стакан ставят на лист бумаги. Цвет может быть серова-­
тым, желтым, бурым, коричневым, зеленовато-голубым, бесцветным и т. д.
 **По вкусу вода** может быть пресной, безвкусной, приятной, солоно­
ватой, горько-соленой, с болотистым привкусом. .

Определение вкуса и привкуса, а также их интенсивность производят только для источников питьевого водоснабжения при температуре около 20 °С. Воду сомнительных в санитарном отношении источников и откры­тых водоемов предварительно кипятят, остужают до указанной темпера­туры. В рот набирают небольшое количество воды (около 10 мл) и держат не проглатывая несколько минут

**По запаху** вода может быть затхлой, с болотистым, гнилым, илис­тым, тинистым запахом, с запахом тухлых яиц, с рыбным запахом, земленистым запахом и т. д. Запахи воды естественного происхождения обычно связаны с деятельностью бактерий, разлагающих органические вещества. Запахи искусственного происхождения связаны с деятельнос­тью человека.

**Механический осадок** определяется и характеризуется следующим образом: в прозрачный тонкостенный стакан наливают воду, взбалтывают и спустя 1 час визуально определяют состав, цвет осадка, его количество (ничтожное, незначительное, заметное, большое), а также характер осад­ка (кристаллический, илистый, песчаный, аморфный и т. п.).

**Кислотность воды** оценивают с помощью универсальной индикатор­ной бумаги в полевых условиях. По величине рН воды подразделяют на

семь групп:

сильнокислые ................................ рН менее 1,9

кислые .......................................... 2,0 < рН< 4,1

слабокислые ................................… 4,2 < рН< 7,0

нейтральные ...............................…... рН =7,0

слабощелочные.............................. 7,1 < рН< 8,3

щелочные ...................................….. 8,4 < рН< 10,3

сильнощелочные...........................… рН не более 10,3

Питьевая вода должна быть нейтральной.

**Жесткость воды** определяют таким образом. В бутылку с образцом воды добавляют немного мыльного раствора и взбалтывают ее. Если вода жесткая, то пена почти не образуется, а в легкой воде ее будет много. Принято различать воду по жёсткости на очень мягкую, мягкую, умеренно жесткую, жесткую и очень жесткую.

Присутствие железа определяют по потемнению до состояния насто­явшегося чая.

Присутствие нефтепродуктов определяется визуально по радужным пятнам и серым пленкам на поверхности воды, по растительности. Можно взять пробу воды и добавить розовый раствор перманганата калия, («марганцовки»). Если в образце присутствуют нефтепродукты, то рас­твор обесцвечивается.

#### Метерологические исследования

#### **Признаки приближения фронтов***:*

*— теплого.* Первый вестник - перистые облака. Постепенно они переходят в сплошную белую вуаль - в облака перисто-слоистые. В верхних слоях атмосферы уже идет теплый воздух, и барометр падает. Чем ближе к нам линия фронта, тем плотнее становятся облака. Солнце просвечивает тусклым пятном. Затем облака опускаются ниже и ниже, и солнце совсем скрывается. Ветер усиливается и меняет совсем свое направление по часовой стрелке. Приблизительно за 300-400 кило­метров до фронта облака сгущаются еще больше, и начинается мелкий обложной дождь или снег, который продолжается 10-12 часов.

- *холодного.* Смена погоды при прохождении холодного фронта напоминает картину летней грозы. Перед фронтом стоит жаркая, тихая погода. Барометр медленно пада­ет. В воздухе «парит». При приближении фронта на горизонте вырисовывается черная туча и слышен отдаленный гром. Внезапно налетает шквал. При оглушительном треске грома начинается ливень. Но вот дождь ослабевает, появляются просветы голубого неба, и вскоре вновь сияет солнце. Гроза прошла. Проплел и холодный фронт.

Признаки приближения окклюзии в большинстве случаев те же,
что и признаки приближения теплого фронта (радужные круги около
Солнца и Луны, постепенное уплотнение облаков, усиление ветра, быстрое
падение барометра).

**Признаки отсутствия фронтов вблизи**

- давление остается без изменений или меняется очень слабо.

- температура резко повышается днем и так же резко падает к ночи.
Зимой - устойчивые морозы.

- ветер: ночью штиль, усиливается к двум-трем часам дня.

- облачность: летом - днем кучевая, ночью ясно; зимой - ясно круглые сутки, по вечерам туманы. Иногда появление слоистых облаков с вечера и исчезновение их утром.

**Приметы, основанные на поведении некоторых насекомых и птиц**

**(не имеют самостоятельного значения, но являются хорошим дополнением к указанным, ранее приметам).**

Если ласточки летают высоко, то хорошая погода удержится; летают низко - к дождю.

Воробьи купаются в пыли - к дождю.

Усиленная работа муравьев и пауков - к теплу и хорошей погоде.

Если пчелы сидят в улье и гудят - ожидай дождя.

Появление вечером комаров-толкунов - к теплу.

Петухи поют рано с вечера - к потеплению.

 **Порядок съемки метеоданных**:

- за 15 минут до срока наблюдений все приборы должны быть установлены на стойке для микроклиматических наблюдений;

- за 10 минут до срока наблюдений включают анамометры, предва­рительно сняв показания, смачивают и заводят психрометры, начиная с нижнего прибора;

- через 3 минуты в такой же последовательности снимают показания психрометров, быстро отсчитывая сначала десятые доли по сухому и смоченному психрометрам, а затем целые градусы;

- после первых отчетов психрометры дополнительно заводят в том

же порядке;

- за 4 минуты до срока наблюдений делают вторые отчеты по псих­рометрам, смачивают и дозаводят их;

- снимают показания напочвенного термометра;

- в срок наблюдения делают третий отсчет по психрометрам, вы­ключают анемометры, снимают показания с них, определяют температуру

поверхности почвы;

- в этот же десятиминутный интервал определяют направление ветра, форму и количество облаков, метеорологические явления.

Данные о поведении животных и растений, связанном с изменением погоды, записывают в полевой дневник.

**Наблюдения за приземным слоем атмосферы** состоят из:

1)наблюдений за температурой воздуха;

2) определений атмосферного давления, влажности воздуха, скорос­ти ветра;

3) наблюдений за температурой поверхности почвы;

4) определений формы и количества облаков, метеорологических явлений.

**Наблюдения за температурой воздуха** состоят из измерений температуры воздуха во все установленные сроки и измерения макси­мальных и минимальных значений с помощью термометра в промежут­ках между сроками. Наблюдения производят при помощи различных термометров.

**Максимальный термометр**  служит для определения наивыс­шей температуры за промежуток времени между сроками наблюдений. Для сохранения максимальной температуры ко дну резервуара приделы­вается стеклянный штифт. Свободный конец штифта входит в капилляр и сильно суживает отверстие между штифтом и стенками капилляра. При повышении температуры ртуть преодолевает суженное отверстие

##### Картографические методы исследований

**Глазомерная съемка**. Проводиться на участке берега реки Оки. Для выполнения глазомерной съемки по ходу экскурсии предлагается заполнить опорную таблицу основных (рабочих) точек и эскиз обследуемой территории (таблица 1).

### ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

 Проведение экологических познавательных маршрутов и экскурсий на территории Тульской области просто необходимо, так как наша область находится на стыке природных зон и представляет собой очень интересный объект не только в целях обозрения, но и в целях изучения, в чем и состоит главная особенность экологического туризма. Особенно в организации экологических троп нуждаются памятники природы и различные музеи-заповедники, так как необходимо регулировать рекреационную нагрузку. Но, к сожалению, такие проекты либо отсутствуют, либо находятся в стадии разработок и на практике никак не выполняются.

 Природные тропы помогают нам овладевать умением применять знания о природе на практике. Люди творческого труда могут здесь черпать вдохновения, умственного – отдохнуть от ежедневных психических перегрузок. Все знания, умения, чувства, убеждения, которые формируются в ходе создания и прохождения экскурсий по экологической тропе, направлены на решение одной из главных задач нашего времени – оптимизацию отношения Человека и Природы.

### ***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ***

1. Крельштейн, Б.И., Корищ, М.И., Лебедкин, Е.А. Туризм. Туристические походы с учащимися/ Б.И.Крельштейн, М.И.Корищ, Е.А.Лебедкин – Ленинград, 1961
2. Левина, М.Л. Организация работы школьников по созданию учебно-экологической троп (мет.рекомендации)./ М.Л.Левина – Тула, 1986
3. Могильнер, А.А., Яхонтов, Е.Л. (мет. пособие) Усынови памятник природы./ А.А.Могильнер – Москва, 2002 Паспорт на территорию музея-заповедника В.Д.Поленов.
4. Тарарина, Л.Ф. и др. Природа Тульского края./ Л.Ф.Тарарина – Тула, 2002
5. Шалимова, Ж.Н. Полевая практика по общему землеведению./ Ж.Н.Шалимова – Тула, Изд-во Тул. гос. пед. ун-та, 2000
6. Чижова, В.П. и др. Учебные тропы природы./ В.П.Чижова – Москва, 1989