муниципальное казённое учреждение дополнительного образования

Оричевский районный Дом детского творчества пгт. Оричи Кировской области

**Сюжетно-игровой диспут «Расширенное заседание учёного совета»**

**на тему: «Почему в озере Савиновском вода мёртвая,**

**а в озере Лопатинском - живая?»**



Автор: Дорофеева Лада Васильевна

Методист высшей квалификационной категории по туризму и краеведению Оричевского районного Дома детского творчества

пгт. Оричи 2018г

**Пояснительная записка**

Туристско-краеведческое объединение «Исследовательская лаборатория «Кедр» было создано на базе Оричевского районного Дома детского творчества в 2004 году с целью выявления и последующего воспитания личности ребёнка, обладающей практическими навыками исследовательской работы, умеющей претворять свою авторскую эвристическую идею в новый интеллектуальный труд – исследовательскую работу.

В основе программы исследовательской лаборатории «Кедр» лежит практическое исследование объектов на местности в экспедициях и оформление полученных материалов в исследовательские работы. (Приложение 1) Собранные материалы используются на занятиях по краеведению, публикуются в местной газете «Искра». Так же юные исследования проводят экологические рейды на памятники природы с целью приборки территории от бытового мусора и валежника.

Перед экспедицией каждый её участник получает определённое задание в соответствии с занимаемой в группе должности: географ-краевед, гидролог, геолог-почвовед, эколог - биолог, историк, фотограф и так далее. Все участники экспедиции ведут полевые дневники, в которые вносятся наблюдения и исследования.

В соответствии с календарным планом дополнительной образовательной программы объединения «Исследовательская лаборатория «Кедр» по окончанию экспедиции проходит подведение итогов полевых исследований.

Формы проведения итоговых занятий используются разные: семинары, конференции, выставки, игровые представления и многое другое.

**В данной разработке представлена форма подведения итогов - сюжетно-ролевой диспут** – это эффективная форма проведения занятия при подведении итогов и закрепления материала, так как полученный в исследовательской экспедиции опыт каждого воспитанника обобщается и передаётся другим. Этот опыт необходим воспитанникам, так как в последующих экспедициях каждый участник пробует себя на разных должностях.

**Сюжетно-игровой диспут «Расширенное заседание учёного совета»**

**на тему: «Почему в озере Савиновском вода мёртвая,**

**а в озере Лопатинском - живая?»**

**Цель** **диспута** - проведение сравнительного анализа данных, собранных в результате исследований озер Лопатинского и Савиновского.

**Задачи**:

- научить детей анализировать и сопоставлять выявленные факты, мыслить логически, четко и ясно излагать свои мысли;

- формировать природосообразное мировоззрение, умение слушать и слышать других;

- развивать логическое, исследовательское мышление.

**Участники**: воспитанники объединения «Кедр», возраст учащихся 14 – 17 лет.

Продолжительность занятия: 1 час 30 минут.

**Оборудование:** кабинет,компьютер, проектор, экран, трибуна.

**Наглядный материал**: схемы памятников природы, карты Оричевского района, фотографии озёр и окружающего ландшафта, гербарии растений, собранных по берегам и в прилегающей зоне памятников природы.

**Подготовительный этап:** Распределение ролей в диспуте не случайное. При проведении исследовательской экспедиции каждый её участник выполняет своё задание, поэтому:

* Географ становится «Магистром географии»;
* геолог – «Магистром геологии и почвоведения»;
* гидролог – «Магистром гидрологии»;
* биолог – «Магистром растительного и животного мира»;
* историк – «Магистром истории».

**Домашнее задание для участников диспута**: каждый магистр готовит:

* выступление по своей теме;
* демонстрационный материал к выступлению;
* костюм магистра и знак принадлежности к той науке, которую он представляет.

**Ход диспута**

Педагог объявляет тему, цель, задачи. Представляет участников диспута, объявляет регламент работы: выступление магистров по 10 минут, прения – 5 минут. Каждый участник диспута должен задать по 1 вопросу докладчику.

В ходе дискуссии заполняется наглядно таблица наблюдений (Приложение 2)

**«Сравнительная характеристика памятников природы**

**озёр Лопатинского и Савиновского»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметры исследований | оз. Лопатинское | оз. Савиновское |
|  |  |  |

Для заполнения таблицы выбирается секретарь, который ведёт протокол заседания, следит за регламентом и заполняет таблицу в ходе заседания.

**Ход заседания**

1. **Выступление магистра географии**

Рассказывает о расположение озёр, расстояние между озёрами, дает общегеографическую характеристику памятников природы. Указывает на рекреационное значение озёр.

Ответы на вопросы.

Заполнение таблицы по разделам Глубина. Протяженность с С на Ю. Протяженность с В на З. Площадь зеркала. Длина береговой линии. Радиус охранной зоны. Площадь памятника природы.

1. **Выступление магистра геологии** и **почвоведения**

Доклад о составе и состоянии слагающих материнских пород. А так же подробно излагает факты и гипотезы по вопросу происхождения охраняемых озёр.

Ответы на вопросы.

Заполнение таблицы по разделу «Происхождение. Характер берегов».

1. **Выступление** м**агистра гидрологии**

Доклад о составе и свойствах воды в озёрах, свойствах льда. Так же приводится историческая справка исследований воды памятников природы.

Ответы на вопросы.

Заполнение таблицы по разделу «Гидрологические особенности: свойства воды, свойства льда, питание».

1. **Выступление магистра животного и растительного мира**

Доклад о видовом составе растений на сплавине озёр, видовом составе животных, обитающих в районе озёр, а так же о сходстве и различии флоры и фауны на прилегающих к озёрам территорий.

Ответы на вопросы.

Заполнение таблицы по разделу «Антропогенное влияние на флору и фауну озёр».

1. **Выступление** м**агистра истории**

Сообщение основных исторических сведений об озёрах. Информация об использовании озёр и хозяйственной деятельности людей на протяжении 100-а лет. ( Исторические факты взяты из архивных документов библиотеки им. Герцена г. Киров)

Ответы на вопросы.

Заполнение таблицы по разделу «Использование населением в прошлом и настоящем».

**Итоги диспута**

На основании заслушанных докладов подводится итог работы:

1. Ответ на вопрос «Почему в озере Савиновском вода мёртвая, а в озере Лопатинском - живая?» найден.

В виду того, что оба озера находятся в одинаковых природных и климатических условиях, но состояние воды в них разное, учёный совет пришёл к заключению, что виной всему антропогенное влияние. Если Лопатинское озеро всегда считалось святым и воду его использовали как лечебную, то на Савиновском озере ещё 110 лет назад работало вредное, для окружающей среды, смолокуренное производство. Все отходы этого производства попадали в озеро. Реликтовый лес, росший по берегам Савиновского озера, был вырублен.

60 лет назад Савиновское озеро пострадало во 2-й раз, когда шло первое уничтожение химического оружия (бывший Марадыковский арсенал химического оружия находится в 11 км от озера). По словам местных жителей 200 литровые бочки с отравляющими веществами были затоплены в болоте, непосредственно прилегающем к озеру.

Вывод: Человеческий фактор оказывает огромное, порой невосполнимое, влияние на окружающую среду. Пока уникальные природные объекты нашего района находятся под охраной государства, но если люди будут использовать природу так же бездумно в дальнейшем, то и в Лопатинском озере вода станет такой же мертвой, как в Савиновском озере.

1. Принятие общего решения «учёного совета»:
2. Признать работу экспедиции удовлетворительной (неудовлетворительной)
3. Продолжить работу в исследовательской экспедиции по следующим вопросам…
4. Наградить за успехи в научных изысканиях «Почётными грамотами» объединения «Лучший исследователь», «Лучший краевед». (Приложение 3)

Приложение 1

**Краткий обзор памятников природы Кировской области**

**озёр Лопатинского и Савиновского**

На территории Оричевского района Кировской области находятся два памятника природы областного значения озеро Лопатинское и озеро Савиновское. Эти памятники природы располагаются в западной части Оричевского района и представляют собой, по предварительным данным, суффозионные прогибы. Между тем мнение учёных и краеведов на этот счёт разделяется, возможно, озёра имеют метеоритное или термокарстовое происхождение.

Вод озёр вызывает особый интерес для изучения. Располагаются озёра друг от друга на расстоянии 8 км. Оба озера имеют круглую форму. Площадь зеркала у одного 1 га, у другого 1,5. Озёра находятся в одинаковых природных условиях, но вода в них очень сильно отличается по своим по свойствам.

Лопатинское озеро



Привязка: 58°20′ северной широты, 48°40′ восточной долготы.

Параметры:

глубина слоёв чистой воды 12 м

глубина слоёв с органическими взвесями неизвестно

протяжённость озера с севера на юг 96,5 м

протяжённость озера с запада на восток 84 м

площадь зеркала воды 6358 м² примерно 1,5 га

длина береговой линии 283 м

радиус охранной зоны 250 м

площадь памятника природы 43 га

Данные:

Памятник расположен на землях межхозяйственного лесхоза, имеет научно-познавательное значение в масштабах области.

Происхождение:

Суффозионное (по последним данным есть версия по метеоритному и термокарстовому происхождению), так как форма озера была идеально круглая и небольшая площадь зеркала при большой глубине.

Питание:

Водоём бессточный, питание из внутренних источников (подземные воды). Уровень воды всегда постоянный, вода не прогревается глубже 1 метра от поверхности в течение года.

Свойства воды:

вода прозрачная, без взвесей и органики, без цвета, вкуса и запаха. Плотность высокая. По свойствам вода жёсткая, пригодна для питья.

Свойства льда:

Лёд прозрачный, без вкраплений, очень плотный. В мае 2009 года была установлена слоистость льда. Наблюдалась толщина льда около 3 метров, ледовые слои по 6 см, слои воды по 24. Таких слоёв насчитывалось 9. В марте 2010 года – толщина льда 86 см, четыре ледовых слоя с прослойками воды. Мощность каждого слоя не измерялась, но мощность последнего превышает мощность вышележащих слоёв. В январе лёд плотный, однородной структуры.

Зарастание:

Зарастание озера – третичное, по лесосплавинному типу. Сплавинообразующий материал – рогоз, осоки, корни деревьев и кустарников. В ширину сплавина достигает 50 метров; на ней растут кустарники, лиственные деревья, сосны и ели. У края сплавины с юго-западной стороны найден древовидный можжевельник высотой 8 метров (не характерное для северной тайги растение). Зарастание вглубь озера идёт медленно. Достигнув 2 – 3 метров, дальше оно не продвигается из-за плохой освещённости и низкой температуры воды.

Характер берегов:

Берега пологие, постепенно переходящие в сплавину. Пляжа, озёрных террас, береговой вал выражен незначительно.

Использование озера населением:

забор питьевой воды, рыбалка. Сбор грибов и ягод в охранной зоне. Вырубка леса в охранной зоне. Полоскание белья, мытьё машин.

Краткая историческая справка о Лопатинском озере.

С давних пор местные жители считали озеро Лопатинское святым, брали из него воду как из святого источника. Были известны целебные свойства воды (заживление ран, ожогов, очищение кожи и так далее) и её кристаллическая чистота. В 1903 году на южном берегу озера был построен женский монастырь, где монахини ухаживали за убогими и сиротами, лечили больных. После революции – монахинь разогнали, а добротные деревянные строения развезли по разным уголкам Оричевского района. Например: Снесённое деревянное здание Дома культуры в п. Оричи - было амбулаторией в монастыре.

В настоящее время от монастыря осталось лишь напоминание – каменные ступени, уходящие под воду с Ю-В берега озера, покрытые двадцатисантиметровым слоем воды. Ступени видны только в хорошую, ясную, солнечную погоду.

Современное состояние памятника природы

Природоохранный знак отсутствует. Вода загрязняется бытовыми отходами и мусором. Такая же участь постигла окружающий озеро сосновый бор. В районе поляны постоянно устраиваются бытовые свалки. После пикников и праздников поляна приобретает вид свалки. Мусор сваливается в лесу безобразными кучами.

Так же на территории памятника природы проводятся рубки леса. К западу от озера находятся две вырубки, обе в охранной зоне и восстанавливаются только естественным путём. Возраст одной - около 20 лет, другая появилась в октябре1999 года. После выхода статьи в районной газете «Искра» об этом факте - ответственный за выполнение условий охраны памятника природы лесхоз понес наказание в виде штрафа. С того времени на месте срубленного леса не было посажено ни одной сосенки и вырубка зарастает березняком и малиной.

Савиновское озеро



Привязка: 58°05′ северной широты, 48°37′ восточной долготы.

Параметры:

глубина 4,5 м

протяжённость с севера на юг 78 м

протяжённость с запада на восток 82 м

площадь зеркала 5024 м² (приметно 1 га)

длина береговой линии 250 м

радиус охранной зоны 300 м

площадь памятника природы 45 га

Данные:

Памятник расположен на землях Оричевского мех лесхоза, гослесфонда. Имеет научно-познавательное значение в масштабах области.

Происхождение:

Суффозионное (есть версия, что метеоритное).

Питание:

Водоём бессточный; питание, вероятно, смешанное – снеговое, дождевое, подземное. Уровень воды меняется по сезонам. Половодье и межень в течении года выражены незначительно. Весной и осенью подход воды наблюдается только на сплавине на 5 –15 см.

Свойства воды:

Прозрачная, цвет жёлтый, запах болотный, есть взвеси. В летний период вода приобретает мутность, а запах гнили усиливается. Вода не пригодна не только для питья, но и для купания.

Свойства льда:

Цвет – тёмно-жёлтый, непрозрачный, очень плотный, однородной структуры Январь – 2000 год). В конце зимы на озере часты наледи, поэтому лёд приобретает слоистую структуру. 5 см – слой льда, 45 см – слой воды. Нередки наледи в течение всей зимы, так как процессы разложения органических остатков вызывает подъём температуры на сплавине.

Зарастание:

Зарастание озера проходит по болотному типу; неравномерно. Сплавина состоит из осок, багульника, клюквенника, основной составляющей сплавины – является мох кукушкин лён. На сплавине произрастают берёзы, сосны, ели.

Характер берегов:

Берега пологие, постепенно переходящие в сплавину. Пляжа, озёрных террас, береговых валов нет.

Использование озера населением:

Так как озеро находится достаточно далеко от населённых пунктов, появление местных жителей здесь достаточно редко. В озере нет рыбы, поэтому рыбалка не ведётся. В 300 метрах от озера расположена охотничья избушка, в сезон охоты охотники часто посещают эти места, так как окрестные леса богаты боровой дичью, лосем, кабаном и другими животными. Грибы и ягоды здесь собирают так же крайне редко.

Краткая историческая справка по Савиновскому озеру

В конце 19 века в Орловском уезде и непосредственно на Пищальской даче насчитывалось до 20000 кустарных смолокурен. Смолокурня – это небольшой заводик по производству красного скипидара из смолы хвойных деревьев. Один из таких заводиков 110 лет назад стоял на берегу Савиновского озера. Место для подобного производства было выбрано как нельзя лучше. Столетний сосновый бор – раздолье для сбора живицы (смолы). Те же деревья шли и в топку котла, в котором при нагревании собранная смола распадалась на фракции. Самой лёгкой был скипидар, а самой тяжёлой – подсмольная «вода». Скипидар сливался в бочки, грузился на подводы и отправлялся либо на север к построенной железной дороге, либо на юг к пристани Разбойного Бора и грузился на баржи. Подсмольная «вода» сливалась на землю. Со временем производство захирело, так как в Суводском лесотехникуме открылось более крупное производство. К тому же данное производство было лучше оснащено.

На первый взгляд Савиновское озеро мало, чем отличается от Лопатинского. Форма озера круглая, хотя площадь зеркала уступает. Озеро, так же как и Лопатинское заросло сплавиной, только ширина сплавины больше и представлена в основном мхами, багульником, осоками и клюквенником (типичное моховое болото). Савиновское озеро, как и Лопатинское бессточное, но к юго-востоку от озера располагается болото, из которого берёт начало небольшой ручеёк. Вода в озере прозрачная, цвет жёлтый, имеет болотный запах.

На восточном берегу озера – вырубка (возраст около 60 лет). Проход к озеру возможен с западной стороны. Сплавина состоит из отмершего мха и осок. С юго-восточной стороны проход опасен, так как в этой части сплавина маломощная, которая соединена с болтом.

Современное состояние памятника природы:

Природоохранный знак в отличном состоянии. 2003 году старый знак был заменён новым и поставлен на новые стойки. Так как данный памятник природы посещается редко, то проблемы с бытовым мусором нет. Охотники – народ грамотный, поэтому все бытовые отходы складываются в специальную яму и тщательно закапываются. К востоку от озера находится вырубка возрастом около 50 лет, которая восстанавливается естественным путём. В 2010 году по охранной зоне «чёрные лесорубы» сделали дорогу для вывоза леса. С этого времени дорогу активно используют.

Приложение 2

**Сравнительная таблица результатов исследований**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметры исследований | оз. Лопатинское | оз. Савиновское |
| Глубина | 12 м. | 4,5 м. |
| Протяженность с С на Ю | 96,5 м. | 78 м. |
| Протяженность с В на З | 84 м. | 82 м. |
| Площадь зеркала | 1,5 га. | 1 га. |
| Длина береговой линии | 283 м. | 250 м. |
| Радиус охранной зоны | 250 м. | 300 м. |
| Площадь памятника природы | 43 га. | 45 га. |
| Происхождение | Суффозионное (есть версия, что метеоритное). | Суффозионное (есть мнение, что термокарстовое). |
| Питание | Озеро бессточное, питание подземное, уровень постоянный в течение всего года. | Озеро бессточное, питание смешанное, вытекает ручей, уровень не изменяется. |
| Свойства воды | Прозрачная, без взвесей и органики, без цвета, вкуса и запаха, пригодна для питья. | Мутная, жёлтого цвета с болотным запахом, имеет органические взвеси, для питья непригодна. |
| Свойства льда | Лёд прозрачный, плотный, без вкраплений. Становится слоистый во второй половине зимы. | Темно-желтый, непрозрачный, плотный, однородной структуры. |
| Характер берегов | Имеет хорошо выраженные береговые валы, медленно переходящие в сплавину. Пляжа, озерных террас нет. Имеется оборудованный подход к воде. | Пологие, заболоченные постепенно переходящие в сплавину, на востоке – в болото. Пляжа, озерных террас, береговых валов нет. Подход к воде опасен. |
| Использование населением в прошлом и настоящем | Забор питьевой воды, рыбалка, сбор грибов и ягод охранной зоне, рубка леса вокруг охранной территории, использование воды на хозяйственные нужды, место отдыха. На берегу озера в начале 20 века стоял женский монастырь - лечебница. | В прошлом – массовая рубка леса в охранной зоне. Сбор грибов и ягод. В конце 19 века работала смолокурня – вредное химическое производство по производству красного скипидара. Есть данные об уничтожении химического оружия в близлежащих болотах в 1954 году. |
| Следы деятельности человека (антропогенное влияние на флору и фауну озёр) | К западу от озера находится две вырубки в охранной зоне, восстанавливающиеся естественным путём. Возраст одной из вырубок – 7 лет, другая – с октября 1999 года. В настоящее время территория охраняемой зоны захламляется бытовыми отходами, много сухого и поваленного леса. | К востоку от озера находится вырубка, возраст которой около – 50 лет, восстановление её происходит естественным путём. В настоящее время редко посещается людьми из-за невозможности использования воды и сильной заболоченности берегов. |

Приложение 3

