

Министерство образования и науки Республики Алтай  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Чергинская средняя общеобразовательная школа»  
Республика Алтай

«Номинация: юные исследователи»

## **«Лесной родник Большая Медведица»**

Учебно - исследовательская работа

Работу выполнила:  
Попьева Татьяна,  
ученица 7 класса,  
МБОУ «Чергинская СОШ»  
Шебалинский район  
Республики Алтай  
Руководитель:  
Рогова Ольга Владимировна  
педагог доп. образования.

## Содержание

Введение.....	3
1. Обзор литературы.....	4
2. Методика исследования.....	5
3. Ход и результаты исследования.....	10
4. Выводы .....	15
5. Заключение.....	15
6. Литература.....	16
7. Приложение.....	17

## Введение

Вода на Руси издавна считалась даром Божиим, источником благодати духовной, здоровья телесного. РОДник, наРОД, РОДина, РОД – все эти слова имеют общий корень. Вода – источник ЖИЗНИ. Но источником ЖИЗНИ вода становится лишь при условии, что она – чистая, светлая, прозрачная, когда она РОДНИКОВАЯ...

**Актуальность.** С каждым годом все острее ощущается нехватка воды на планете. А родники являются стратегическими объектами природы. При возникновении чрезвычайной ситуации они могут выступать как единственные источники питьевой воды для населения.

В лесной зоне красивой горы Стая находится родник Большая Медведица. Он находится в 1 километре от опушки Чергинского леса. Подняться к нему трудно, т.к. тропинка поднимается в гору. Жители издавна пользуются родником: просто пьют и умываются хрустальной водой или лечатся. Родник используется в качестве водопоя для лесных и домашних животных, т.к. он не замерзает круглый год. Народная мудрость гласит: «Где кончается вода, там кончается жизнь». Изучение родников представляет большой практический интерес. Родники – это важные источники питания рек. Высококачественная вода —непрерывных условий сохранения здоровья людей. Вкусная вода — истинный земной дар. Вода ценный ресурс для дальнейшего развития и будущего человечества. Проблема заключается в том, что в настоящее время общешкольный проект «Живи, родник, живи!» приостановлен. Более 5 лет не проводится мониторинг состояния родников села и окрестностей. Но они нуждаются в охране и защите. Родники – живые, они, как люди, рождаются, живут и умирают. Поэтому мы решили позаботиться о родниках, пока они живы.

**Цель:** оценка состояния лесного родника Большая Медведица.

**Задачи:**

1. Провести исследование родниковой воды.
2. Составить паспорт родника.
3. Разработать природоохранные мероприятия по проекту «Живи, родник! Живи!»

**Объектом** исследования является родник Большая Медведица.

**Предмет** исследования – санитарное состояние родника Большая Медведица.

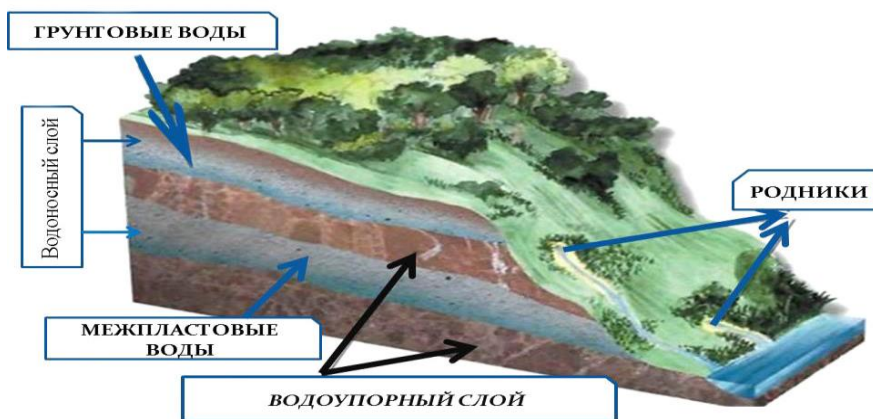
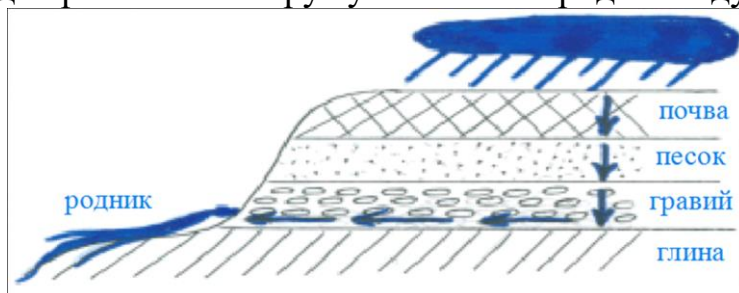
**Гипотеза:** т.к. родник труднодоступен для массового посещения, огорожен от домашних животных, берёт своё начало в лесу, то его состояние чистое.

## I. Обзор литературы.

Роберт Рождественский писал:

Безымянный, неприметный родничок,  
Он и сам то вряд ли знает, что течет  
И совсем не понимает – для чего...  
Ты, наверное, забудешь про него.  
Ты, конечно, проживешь без родника.  
А для леса он – как жилка у виска.

Как образуется родник: родник в природе образуется таким образом: представьте, что земля состоит из пластов, и на некоторых из них вода накапливается и течет как подземная река. В силу того, что земная поверхность подвижна, земные пласты изгибаются, повторяя изгиб холмов и впадин. Но зачастую холмы сравниваются как ветром так и внешними воздействиями, да и просто силой притяжения земли, и тогда глубинные пласты в этом месте оказываются близко к поверхности и в местах изломов вода пробивается наружу. Это и есть родник – душа Земли!



Под родником понимается выход грунтовой воды, которая столкнулась с непроницаемым слоем. Считается, что родниковая вода обладает целебными свойствами и поэтому в народе предпочтение отдается именно родниковой воде.

Употребление родниковой воды – наилучший выход в современных условиях. От природы чистая, сбалансированная по физико-химическому составу, природная родниковая вода, дарит энергию тем, кто ее пьет. Пить родниковую воду полезно, потому что:

– благодаря естественной фильтрации она полностью сохраняет свои природные качества, структуру и свойства;

– ее не обеззараживают хлором, не озонируют, не подвергают иному физико-химическому воздействию, не добавляют микроэлементы и всевозможные добавки;

– в ней много кислорода;

– она является «живой водой» и ее не надо кипятить.

Минусы родниковой воды:

– пить можно воду только из проверенных, т. е. безопасных родников,

– родниковую воду нельзя хранить дольше недели, так как она теряет свои органолептические качества.

## **II. Методы исследования.**

При проведении исследования родника использовали оборудование: водный термометр, секундомер, ведро, измерительная лента, пластиковые бутылки, пробирки, химические реактивы. Использовали методику изучения водных объектов (родников) - (В.Д.Аверкиев, Ф.М. Баканина).

1) картографический – нанесение на картосхему родников;

2) экспедиционный – полевые исследования родника

3) опрос местных жителей;

4) описательно-географический – определение санитарного состояния родника и санитарного состояния области его питания, описание растительного покрова;

5) метод измерения – определяли температуры воды и воздуха; размер родника.

6) аналитический – анализ, подведение итогов, формулирование выводов.

Применив математические расчёты, мы определили дебит родников и средние показатели.

В работе производилась оценка показателей санитарно-технического состояния родника и области его питания. Санитарно-техническое состояние родника включает: техническое состояние каптажа, санитарное состояние родника и санитарное состояние области его питания. Оценка этих показателей производится по таблице 2. 2.Приложение 2)

**Показатель технического состояния каптажа (ТСК).** В это понятие вкладывается не только характеристика технического состояния самого каптажного сооружения, но и техническая оборудованность места (площадки) для отбора воды подходами непосредственно к роднику, площадкой для обзора пейзажа, а также оборудованность места водоотбора атрибутами, делающими пребывание рядом с родником удобным.

Каптажи предназначены для сбора выклинивающихся на поверхность подземных вод и представляют собой специально оборудованные водосборные камеры, различной конструкции.

**Санитарное состояние родника (ССР).** Этот показатель учитывает загрязненность территории, непосредственно прилегающей к роднику (площадь территории около 100 м<sup>2</sup>). Высший ранг значения показателя

ССР (хорошее состояние) присваивается родникам, территория вокруг которых очищена от бытовых и промышленных отходов.

**Санитарное состояние области питания родника (ССО).** Этот показатель учитывает загрязненность водосбора (области питания) родника.

Отнесение родника к той или иной группе по санитарно-техническому состоянию производится по худшему значению одного из показателей, участвующих в данной классификации (ТСК, ССР, ССО).

Мы разработали систему оценки уровня благоустройства родника, в которой учитываются определенные показатели. (Приложение 3)

Каждый пункт оценивался от 0 до 1 балла. И в результате по сумме всех баллов роднику ставилась оценка. Максимальный показатель составляет 10 баллов.

В зависимости от выхода родника нами применялось 2 метода измерения дебита:

1) путём измерения объёма воды с помощью мерной ёмкости и времени её заполнения;

2) путём отбора определённого объёма воды из колодца и засекания времени, за которое она достигнет своего предыдущего уровня.

В результате проделанной работы на родник составлен паспорт.

### **III.1. Паспорт родника**

1. Адрес (село, город, поселок, район).

2. Местоположение (расположение и расстояние от населённого пункта).

3. Характеристика местности (краткое описание местности, расположение родника в рельефе: овраг, склон балки, берег реки и т.п.).

4. Название.

5. Выход родника и его дебит:

а) из каких горных пород вытекает родник: пески, глины, мергель, песчаник, известняки; их строение, зернистость, трещиноватость;

б) какой источник (нисходящий, восходящий; струится или вытекает);

в) примерный дебит в л/мин или л/с.

Определить дебит родника (расход). Для этого поставить под слив родника ведро и засечь время его заполнения, и потом высчитать, сколько литров воды в секунду даёт родник, это и есть дебит.

6. Свойства родниковой воды

(прозрачность, вкусовые качества, запах, температура, жесткость):

- прозрачность воды (для этого положить под банку с водой листок с текстом или цифрами).
- Определить вкус и привкус воды можно органолептическим методом. (Четыре основных вкуса: солёный, кислый, сладкий, горький)
- Определить по органолептическому ощущению характер и интенсивность запаха. Описание запаха: землистый, хлорный, бензиновый и т.д.

- Определить температуру воды родника, для чего держать в воде родника водный термометр не менее 5 мин.
  - жесткость (намыливая руки и смывая пену)
7. Состав осадка (известковый, железистый, кремнистый и т.д.)
    - Изучить, есть ли осадок на поверхности камней, веточек, находящихся в роднике, какой цвет осадка.
  8. Санитарное состояние родника, окружающей территории, обустройство (сруб, труба, каменная кладка), ограждение, озеленение.
  9. Использование родника (для питьевых целей, хозяйственных, сколько хозяйств берут воду).
  10. Назначение (Святой, исцеляющей и т.п.; какие болезни исцеляет: случаи чудесного исцеления).
  11. Насколько известен.
  12. Обряд забирания воды.
  13. Дни особого почитания.
  14. Охрана родника (кто охраняет, выполняет работу по благоустройству)
  15. Предложения по охране и благоустройству
  16. Замерзает ли родник? В каком месяце?
  17. Какая растительность вблизи родника?
  18. Ф.И.О., учреждение, дата составления описания.

### **Гидрологическое описание родников**

Характер источника: определяется выход воды на поверхность земли.

- а) вытекает спокойно,
- б) бурлит,
- в) бьет струйками,
- г) фонтанирует,

Определяется характер родника визуально.

#### ***Определение мощности источника.***

Дебит родника – это его мощность, т. е. возможный расход воды.

Методика: при отсутствии у родника желоба, по которому стекает вода, лопатой делается углубление. В срез углубления вставляется кусок жести в форме желоба. Под желоб ставится стеклянная банка емкостью 1 литр и по секундомеру определяется время заполнения банки водой. Затем рассчитывается расход воды за час и за сутки.

#### ***Какая вода в роднике?***

Определяется физические, органолептические и химические показатели воды.

#### ***Температура воды.***

Определяется путем погружения водного термометра на 5 минут в сосуд с водой или непосредственно под струю воды. Государственным стандартом определяется температурный предел 7-12 °С.

#### ***Цветность.***

Пробирка заполняется водой на 10-12 см. Рассматривая пробирку сверху на белом фоне, определяем цветность воды. Цветность природной воды бывает:

слабо-желтая, светло–желтоватая, желтая, интенсивно-желтая, коричневая, красно-коричневая.

#### ***Мутность.***

Пробирка заполняется водой на 10-12 см. Рассматривая пробирку сверху на темном фоне при достаточном освещении, определяем мутность воды. Мутность природной воды бывает: отсутствует, слабо-опалесцирующая, опалесцирующая, слабо-мутная, мутная, очень мутная.

#### ***Прозрачность.***

При использовании этого метода определяют высоту водного столба, при котором типографский шрифт (газета, высота букв 3,5 мм) становится трудно различим. Для определения прозрачности используют стеклянный цилиндр, под который кладут хорошо освещенный шрифт. Цилиндр заполняется водой до такой высоты, чтобы буквы, рассматриваемые с верху, стали плохо различимы. Записывают высоту водного столба в сантиметрах.

#### ***Запах.***

Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ, которые попадают в нее естественным путем и со сточными водами. Определение основано на органолептическом исследовании характера и интенсивности запаха воды при 20<sup>0</sup> и 60<sup>0</sup> С.

1. Заполнить колбу на 1/3 объема и закрыть пробиркой.
2. Взболтать содержимое колбы.
3. Открыть колбу и осторожно, неглубоко вдыхая воздух, сразу же определить характер и интенсивность запаха.
4. Если запах сразу же не ощущается или запах неотчетливый, испытание можно повторить, нагрев воду в колбе до температуры 60<sup>0</sup> С (подержав колбу в горячей воде). Интенсивность запаха бывает: очень слабая, слабая, заметная, отчетливая, очень сильная.

Характер запаха бывает: землистый, гнилостный, плесневый, травянистый.

#### ***Осадок.***

Определение осадка производится после суточного отстаивания воды. Если осадок образуется, он может быть: хлопьевидным слизистым, хлопьевидным желтовато-коричневым, плотным белым (желтоватым), плотным бурым (коричневым), сероватым, в виде песка или глины, растительных остатков.

#### ***Реакция водной среды.***

Нужно капнуть исследуемую воду на кусочек универсальной индикаторной бумаги. Сравнить полученный цвет воды со шкалой рН и по значению рН определяют реакции среды.

#### ***Характер вкуса и прикуса.***

Можно определить вкус воды, попробовав ее. Различают 4 основных вкуса: соленый, кислый, сладкий, горький.

#### ***Растворенные примеси воды.***

Наличие примесей в воде определяется путем выпаривания на водяной бане.

### **II.3. Ботаническое описание родника.**

Определяется видовой состав растительности вокруг родников.

Описание растительности дается также по типам (древесная, кустарниковая, травянистая, мохово-лишайниковая) и по видовому составу.

В связи с переувлажнением местности древесно-кустарниковая растительность обычно представлена ольшаниками, ивняками, березняками, а травянистая - луговой (крупнотравной, разнотравной) и болотно-луговой растительностью. Для русла ручья характерны влаголюбивые растения из экологической группы гигрофилов купающих корни в воде): сердечник из семейства крестоцветных, луговой чай - из первоцветных, чистяк весенний - из лютиковых, осоки, мхи. Очень часто родники берут свое начало в крутых берегах рек. Ручей такого родника течет по пойме среди луговых растений: калужницы болотной, лютиков, поручейника, горцев и др.

#### **II. 4. Зоологическое описание родника.**

Определяется видовой состав животных и птиц, обитающих возле родника. Такое заключение можно сделать, когда имеются дневниковые записи о наблюдениях, которые провели зоологи, посещая родник в разное время суток и время года. Ежедневно просматривая следы животных у родника можно установить не только виды животных, но и их примерное количество. Самые четкие и полные следы необходимо зарисовывать с помощью деревянной рамки с простой сеткой из тонких нитей и блокнота с миллиметровой бумагой. Узнать животное по рисунку следов можно с помощью специальных определителей, а также в беседе с охотниками и егерями. Интересные наблюдения можно организовать у родника за птицами. Многие птицы часто посещают водоемы или живут около них. Интересно понаблюдать за их гнездами, выращиванием птенцов, охотой и кормежкой.

#### **III. Ход и результаты исследований**

**Таблица №1. Органолептические показатели воды.**

Цель опыта	<i>Определить содержание взвешенных частиц</i>	<i>Определить окраску воды</i>
Оборудование	Две банки с водой из родника, бумажный фильтр, колба.	пробирка с водой из родника, лист белой бумаги

Описание опыта	Для анализа мы взяли по 500 мл воды. Пропустили ее через бумажный фильтр, затем осадок высушили.	На белом фоне бумаги определяем цвет родниковой воды из родника
Результат	В пробирке с водой из родника обнаружены чуть видимые взвешенные частицы.	Вода из родника БМ– светлая.
<b>ВЫВОД:</b> Родниковая вода из родника «Большая медведица» имеет благоприятные органолептические показатели.		

**Таблица №2. Химический анализ воды.**

Цель опыта	Определение водородного показателя	Определение карбонатной жесткости	Определение хлоридов	Определение сульфатов
оборудование	пробирка с водой из родника, полоска универсальной индикаторной бумаги, шкала.	стакан с водой из родника, раствор соляной кислоты, стеклянная палочка.	пробирка, 10% раствор нитрата серебра, стеклянная палочка.	пробирка, раствор хлорида бария, стеклянная палочка.
Описание опыта	В пробирку наливаем 5 мл воды и с помощью универсальной индикаторной бумаги сравниваем ее окраску со шкалой	В стакан наливаем 10 мл воды, добавляем соляную кислоту, в результате реакции выделяются пузырьки газа.	В пробирку набираем 5 мл воды и добавляем 3 капли 10% раствора нитрата серебра.	В пробирку набираем по 10 мл воды и 2 мл 5% р-ра хлорида бария. Все перемешиваем. Не наблюдаем выпадения хлопьевидного осадка.
Результат	pH = 8 в роднике (слабощелочная среда)	В воде присутствуют карбонат - ионы	В воде из родника отсутствуют хлорид – ионы	В родниковой воде отсутствуют сульфат-ионы.
<b>ВЫВОД:</b> Вода мягкая				

**Таблица №3. Обнаружение катионов тяжелых металлов.**

Цель опыта	Обнаружение свинца	Обнаружение железа	Обнаружение меди
<b>Предварительная подготовка:</b> наливаем в исследуемую воду раствор кислоты, чтобы перевести определяемые ионы в раствор, затем нейтрализуем щелочью. Затем выполняем опыты.			
оборудование	пробирка, 10% раствор йодида калия (KI)	колба с водой №1 из родника, бумажный фильтр, воронка, р-р гексаферра цианида калия ( $K_4 [Fe (CN)_6 ]$ ).	Фарфоровая чашка, спиртовка, держатель, концентрированный раствор аммиака ( $NH_4 OH$ )
Описание опыта	Берем пробирки с водой, вносим раствор йодида калия. Наблюдаем реакцию.	В 500 мл воды добавляем 0,5 мл раствора гексацианоферрата (три) калия.	В фарфоровую чашку помещаем 5 мл воды выпариваем ее на спиртовке, добавляем каплю концентрированного раствора аммиака, появления фиолетовой окраски не наблюдали.
результат	<i>Осадка желтого цвета не наблюдается</i>	<i>Не наблюдается раствора окрашенного в темно - синий цвет</i>	<i>В воде не выявлены катионы меди.</i>
<b>ВЫВОД:</b> вода не содержит катионы тяжелых металлов.			

**Таблица №4. Гидрологическое описание родника Большая Медведица**

<b>Выход воды на поверхность</b>	<i>Источник просачивается из-под корней старых берез и почвы в нижней части скалистой породы и стекает в реку Черга.</i>
<b>Характер источника</b>	<i>Донный. Нисходящий. Пресный. Холодный</i>
<b>Мощность источника</b>	<i>0,03 л/мин.</i>
<b>Физические показатели воды</b>	<i>средняя температура + 7 °С</i>
<b>Органолептические показатели воды:</b> <i>Прозрачность</i> <i>Запах</i> <i>Мутность</i> <i>Вкус</i>	<i>Прозрачная</i> <i>Отсутствует</i> <i>нет</i> <i>вкусный</i>

<b>Химические показатели воды</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В воде нет карбонат – ионов и сульфат-ионов.</li> <li>• В воде нет катионов свинца меди и железа.</li> </ul>
-----------------------------------	---

**Таблица №5. Ботаническое описание родника**

<b>Название растения</b>	<b>Жизненная форма (дерево, кустарник, трава)</b>
<i>Крапива</i>	Травянистое растение
<i>Чертополох</i>	Травянистое растение
<i>Осот</i>	Травянистое растение
<i>Береза</i>	Дерево
<i>Лиственница</i>	Дерево
<i>Гравилат речной (единично)</i>	Травянистое растение
<i>Осока (единично)</i>	Травянистое растение
<i>Одуванчик лекарственный</i>	Травянистое растение
<i>Малина</i>	кустарник
<i>смородина</i>	кустарник
<i>Черемуха</i>	Дерево

**Таблица №6. Зоологическое описание родника «Большая медведица»**

<b>Разнообразие животных</b>	<b>Живые организмы</b>	<b>Следы жизнедеятельности (гнезда, норы, погрызы, раковины, следы, звуки и т.д.)</b>
<b>Черви</b>	Червь дождевой	визуально
<b>Земноводные</b>	Лягушка, ящерица	визуально
<b>Насекомые</b>	Комар-пискун, Гусеница, муравьи, Бабочка, Стрекоза, пауки	визуально
<b>Птицы</b>	Буроголовая гаичка, Обыкновенный поползень, Сойка, Малый пёстрый дятел, Большой пёстрый дятел, Седой дятел, Большая синица, Длиннохвостая синица, Ворон, Пищуха, Серая ворона, Сорокопут	Визуально, звуки, гнёзда, дупло, Следы жизнедеятельности
<b>Звери</b>	Заяц, лиса, мышка, лиса, касуля, крот, цокор	Следы жизнедеятельности, Норы, следы,

**Санитарное состояние родника:** хорошее (русло родника чистое, благоустроена территория, ограждение 400см \*270см).

Обустройство:

- ограждение из деревянных жердей (высотой 70-100см)
- установлена деревянная скамейка,
- повешен эмалированный ковш, кружка;
- градусник закреплён на изгороди;
- выложены камнем края русла родничка,

**Свойства воды из родника:**

**Органолептические показатели:**

родниковая вода не имеет запаха, в ней не обнаружены остатки органических веществ (растений). Вода прозрачная (высота водного столба составила 25 и более см) после отстаивания.

*Т.о, родниковая вода имеет благоприятные органолептические показатели.*

**Химический анализ воды:** рН = 8, нет карбонат-ионов, сульфат-ионов, хлорид – ионов, нитратов.

**Влияние на окружающую местность:** увлажнение, водопой.

**Хозяйственное использование источника:** рекреационное.

**Участие источника в питании реки:** питает реку Черга.

**Заключение:** вода пригодна для употребления.

**Использование родника** в следующих целях:

- *эколого-просветительских* (проведение учебно-познавательных экскурсий);
- *рекреационных* (места отдыха и прогулок).
- *научных* (для отбора проб воды на химический анализ в целях организации мониторинга окружающей среды и контроля санитарно – гигиенического состояния родника).

**Охрана родника от загрязнений:**

Ученики нашего класса с. Черга решили ежегодно проводить экологические акции, весной высадить деревья и экологические экскурсии «Живи, родник, живи!»

Предложения по охране и благоустройству.

- 5-10 классам взять шефство над каждым родником села Черга и окрестностей
- Проводить работу по благоустройству родников села.
- Ежегодное озеленение родников.
- Мониторинг экологического состояния родников.
- Систематически проводить экологические тропы по родникам села для учащихся, туристов и др.

- Принять обращение к населению по соблюдению правил поведения в селе и природе.
- Подготовить агитвыступление по охране водных ресурсов «Живи, родник!»

Использование родника: лесные и домашние животные –водопой; отдыхающие и туристы иногда пользуются родниковой водой.

Были проведены гидрологическое, зоологическое, ботаническое, химическое исследование родника, которые позволили составить паспорт родника.

### Паспорт родника

1.	Название родника	Большая медведица
2.	Адрес участка, занятого родником	гора Стая, в глубине берёзового леса, 1км. от села Черга.
3.	Описание территории – местоположение родника в рельефе	Юго-восточная часть склона горы Стая, средняя часть склона
4.	Санитарно-техническое состояние (ТСК)	каптажных сооружений нет. Вода ручьём течет по склону горы 3 км по лесу, поступает в трубу под дорогой, а затем выводится в Чергу реку. У родника зона отдыха- скамейка и кружка, ковш, градусник. ТСК хорошее.
5.	Характеристика почвы:	скальные породы, щебень, галька, песок; вокруг лесные почвы.
6.	Характер истечения	донный и из стенок нижней части скальной породы.
6.	Тип источника Выход родника	Нисходящий, вытекает спокойно, течет по лесу извилистым ручейком, попадает в трубу под дорогой, дальше ручьём стекает в реку Черга.
7.	Размеры родника	27x50 см, глубина максимальная -20 см., минимальная -10 см.
8.	Температура воды и воздуха	+7° С, (воздух 0° С)
9.	Санитарное состояние территории расположения	хорошее

	родника (ССР)	
10.	Санитарное состояние области питания (ССОП)	Хорошее: лесная зона
11.	Характеристика природных сообществ, представленных на участке	Естественные растительные сообщества – лес, горы, лесной комплекс растительности.
12.	Режим использования родника	Регулярно в лесном биоценозе, в рекреационных целях для человека.
13.	Режим функционирования родника	Не замерзает
14.	Режим особой охраны	Неохраняемый
15.	Химические и бактериологические характеристики воды	хорошие
16.	Особенности родника	имеет рекреационное значение
17.	Ландшафтная ценность пейзажа	Горно-лесной массив красив в любое время года, проложена тропа на родник
18.	Итоговая оценка санитарно-технического состояния родника	Хорошее

#### IV. ВЫВОДЫ

1. Проведены исследования родниковой воды. Вода родника имеет благоприятные органолептические показатели, не содержит органических веществ, воду можно использовать сразу, не отстаивая; Вода не содержит катионов тяжелых металлов.
2. Составлен паспорт родника.
3. Разработаны природоохранные мероприятия по проекту «Живи, родник! Живи!»

Мы провели классный час «Родники села Черга и окрестностей»; продолжать работу по пропаганде бережного отношения к родникам среди учащихся и жителей нашего села.

Наша цель заключается в сохранении родников села в чистом состоянии. Мы планируем продолжить работу по мониторингу состояния родников, проводить природоохранные мероприятия по их сохранению и благоустройству, ведь родники – наше общее достояние.

Хотелось привести пословицу: «Что имеем – не храним, потерявши – плачем». У нас есть прекрасная вода, которая даёт нам здоровье, силы, вдохновение. Но мы не ценим этого! Мы берём дары природы, но она не бездонна. Каждому следует задуматься над своими действиями, и тогда мы сохраним «Божий Дар» будущим поколениям, сделаем мир лучше!

## **VI. Список используемой литературы.**

1. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.
2. Баканина Ф.М. Как изучать природу нашего края. Методические рекомендации руководителям туристических походов по Горьковской области. Горький, 1984. 4 с.
3. Захарова О.А. Этноэкология: Сборник материалов. – М.: ГОУВПОМГУЛ, 2005. – 140 с.
4. Киселева Н. Ю., Лыков В.Н., Морохин Н.В., Павлов Д.Г., Подурец А.М. «Памятники природы Сарова». Об особо охраняемых природных территориях ЗАТО г. Саров. - Саров: Альфа, 1999.-40 с.
5. Н.В. Морохин. «Территориальная приуроченность обрядов и проблема охраны природно-культурных территорий в Нижегородском Поволжье», источник: [www.ecoethics.ru](http://www.ecoethics.ru)
6. А.Е. Чижевский. Я познаю мир. Экология: энцикл. – М.: АСТ: Астрель, 2006.-410, [6] с.: ил.
7. Орлова Л. Тайный код воды. – Минск: Современный литератор, 2006.
8. Габриелян О.С. Химия. 8класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- 4-е издание.- М.: «Дрофа», 2000.

### Схема описания родника Большая медведица

1. Адрес: Гора Стая, в глубине берёзового леса, 1км. от села Черга, Республика Алтай.
2. Находятся: Юго-восточная часть склона горы Стая, средняя часть склона, на расстоянии 3000 метров от реки Черга, кв. 15, Чергинского лесничества.
3. Горный берёзовый лес.
4. Название: **Большая медведица**
5. Выход родника и его дебит:
  - а) из каких горных пород вытекает родник: пески зернистость: мелко-зернистый.
  - б) источник нисходящий.
6. Прозрачная, не имеет вкуса, без запаха, мягкая. Температура -  $+7^{\circ}\text{C}$ , воздуха 0.
7. Состав осадка – мельчайшие песчинки слюды.
8. Родник огорожен деревянными жердями (4м.\* 2,7м).
9. Воду родника используют нечасто для питьевых, лечебных целей.
10. Назначение – полезная вода, исцеляющая. Известны случаи чудесного исцеления: болезнь сердца, паралич ног, снимает аллергию.
11. Известен за пределами села.
12. Охрану родника осуществляют жители села.
15. Предложения по охране и благоустройству:
  1. Регулярно проводить уборку территории, прилегающую к роднику.
  2. Посадить деревья .
16. Родник не замерзает.
17. Растительность вблизи родника: березовый лес располагается по склону с северной экспозицией ( угол-10-30- град), спускающемуся к дороге, а затем берегу р.Черга.  
высота -23-24м., диаметр ствола 0,3-0,5м (9Б1Лц).  
Подлесок – черёмуха, рябина обыкновенная, боярышник кровавокрасный, смородина, малина.  
Травостой густой с проективным покрытием 90-100%.  
Сныть обыкновенная, лютик ползучий, папоротник орляк, будра плющевидная, смородина лесная, крапива двудомная, звездчатка, ежа сборная, подорожник большой, костёр безостый, таволга.
- 18.Описание составили: учащиеся школьного лесничества «Берендей»: Утц Ульяна; Попыева Татьяна, Папин Марк.