

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Федеральный детский эколого – образовательный Центр»

Международная научно-практическая конференция  
«Экологическое образование в целях устойчивого развития»

Научно – исследовательская работа

***Исследование и восстановление  
родников  
моей малой родины.  
Родник «Михайловский»***

секция ЦУР - 15: защита и восстановление экосистем суши, и  
содействие их рациональному использованию

Автор:  
**Акулова Дарья Владимировна, 9 класс**  
МОУ «Новокаолиновая СОШ»  
Руководитель:  
Наставник: **Маканова Зайтуна Шакировна**  
учитель географии высшей категории

п. Новокаолиновский  
2020

Введение	1
Обзор литературы	2
Глава 1. История деревни Михайловка	4
Глава 2. Родники Карталинского района	4
2.1. Родники Еленинского сельского поселения	4
2.2. Родники деревни Михайловка	5
Глава 3. Родник «Михайловский»	8
3.1. Исторические сведения о роднике «Михайловский»	8
3.2. Местоположение родника «Михайловский» и характеристика	9
3.3. Определение показателей, характеризующих источник	9
Глава 4. Благоустройство родника «Михайловский»	11
4.1. Первоначальное благоустройство родника	11
4.2. Доблагустройство родника в 2019 году	12
Заключение	14
Список литературы и источники	16
Приложения	

## Введение

Карталинский район находится на юге Челябинской области, в центре мировой достопримечательности. Это удивительный край, на сегодняшний день, богатый не только полезными ископаемыми, но и большим количеством родников. Они имеются в каждом поселении, и деревня Михайловка не исключение. По сведениям старожил, на территории деревни находится шесть родников, которыми находятся в плачевном состоянии. При объезде поселения и выявлению родников в нашем крае, мы выслушали пожелания от жителей деревни Михайловка в адрес родников на их территории: «помогите почистить, благоустроить, сдать воду на анализ, чтобы можно было ей пользоваться».

Таким образом, была выдвинута гипотеза: очистка, исследование воды на анализ, благоустройство родника даст возможность убедиться, что родниковая вода пригодна для питья так же, как и в те далёкие годы, и жители смогут ей пользоваться.

Актуальность исследования. Самой актуальной и злободневной проблемой сегодняшнего дня является проблема нехватки питьевой воды и её сохранения. Чтобы решить такую проблему, необходимо решать в первую очередь проблему защиты пресной воды, которая в большей части находится в подземных и межпластовых водах. Первым шагом к защите должна стать защита родников, тем более что это одно из чудес природы! Особое место в истории нашего края занимают родники, они обладают известной притягательной силой, из земных глубин они выносят на поверхность живительную влагу. Никто не может пройти мимо, чтобы не остановиться, не припасть и не напиться водицы с родника, особенно в зной и усталость.

Но в настоящее время в результате хозяйственной деятельности человека многие источники подземной воды часто подвергаются загрязнению так, что вода из них стала непригодной для питья. Тем не менее, большинство людей предпочитают пользоваться природными источниками, т.к. качество водопродной воды оставляет желать лучшего.

Изучение родников, их обследование, паспортизация, практические работы по благоустройству и охране – необходимое условие регулирования накопившихся экологических проблем нашего общества.

Проблематика исследования заключается в изучении истории родника, проведении лабораторных исследований и благоустройстве. Для разработки проекта поставлена цель: проведение мероприятий по изучению, очищению и благоустройству родника "Михайловский". Для достижения цели мы определили ряд задач:

1. Сделать обзор литературы и источников сети Интернет о родниках и родниковой воде.

2. Изучить историю деревни Михайловка и её родников.
3. Исследовать территорию расположения родника с целью изучения степени загрязнения.
4. Составить паспорт родника, систематизировать собранный материал и оформить в школьном архиве.
5. Провести практические работы по благоустройству родника «Михайловский».
6. Создать проектный продукт – видеоролик.

В ходе проведения исследования были использованы разные методы: работа с литературой, изучение методики составления паспорта родника, методики исследования родника, анализ полученных результатов, социологическое исследование, интервьюирование, изучение методики сбора воды, определение географических координат, визуальное наблюдение, практическая работа по благоустройству родника, картографический метод.

Практическая значимость: данный проект позволит получить информацию о состоянии качества воды исследуемого родника, провести работы по его благоустройству, привлечь внимание общественности к проблеме загрязнения воды, обмелению и исчезновению родников. Данный родник нанесён на карту родников Карталинского района и является участником муниципального проекта «Родники моей малой родины» в рамках региональной программы «Родники Урала».

Сроки проведения исследования и благоустройства: август 2018 года – октябрь 2019 года.

Хронологические рамки исследования – август 2018 года – апрель 2020 года.

Территориальные рамки исследования – деревня Михайловка Еленинского сельского поселения.

#### Обзор литературы

Для изучения родников в целом, исследования и благоустройства родника «Михайловский» были взяты во внимание рекомендации администрации Карталинского района, эколога нашего района, Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 ноября 2002 г. N 40 "О введении в действие санитарных правил "Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. СанПиН 2.1.4.1175-02".

Нами были проанализированы работы и источники, методические рекомендации, практическое руководство по изучению и исследованию родников. В книге Михеева А. В. «Охрана природы» даётся определение понятию родник, ключ, его характеристика. Описание родника даётся в книге «Изучаем родник» Чаус Б.Ю., Чаус З. А. Для

исследования была взята методика изучения родника по Шевченко Л.В., Коржеву С.В. В книге «Пульсирующее чудо» Мухин В. В. пишет об особенностях режима родников, питания и расположения. Для оценки экологического состояния воды пользовались наиболее важными физико-химическими показателями, взятыми из книги Воскресенской О.Л. «Контрольно-измерительные материалы по экологии» и книги Астанина Л. П. и Благосклонова К. Н. «Охрана природы». В ходе проведения исследования были использованы методическое пособие Поповой Т.А. по мониторингу природной среды; работа Коробейникова Л.А. по изучению и охране родников, учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга под редакцией доктора биологических наук В.В. Скворцова.

Об истории деревни Михайловка были использованы данные из Энциклопедии нашего района. Большую ценность принесли сведения, полученные в ходе социологического опроса жителей деревни Михайловка и проведения встреч со старожилками и их интервьюирования.

## Глава 1. История деревни Михайловка

Деревня Михайловка в прошлом была отделением совхоза «Еленинский» (приложение № 1). Но, с упразднением совхозов, возникновением фермерских хозяйств, отделение утратило свой статус. И, в настоящее время деревня погибает: нет детского сада, нет школы, а детей возят на автобусе в село Еленинка. Молодёжь разъезжается, остались люди пожилого возраста, а среди молодых – фермеры и те, кто держит хорошее подсобное хозяйство. Ведь работы нет, поэтому основной доход – это мясо – молочные продукты.

Тем не менее, у любого населённого пункта есть своя история. Деревня Михайловка по источникам сети Интернет образовалась в 1900 году, по сведениям литературных источников также указан 1900 год. А по информации, полученной от старожилы, получается, что в позапрошлом веке в 1895 году, женщина по фамилии Уколова приехала вместе с попом Михаилом, поэтому и деревня стала называться Михайловкой. Существует и другая версия - название Михайловка по данным сети Интернет произошло от христианского праздника «Михайлов день». Есть ещё одна версия, которая трактуется в литературных источниках так: название деревни Михайловка произошло от фамилии семьи Михайловых, которые приехали первыми в деревню в 1900 году.

Деревня небольшая, на территории четыре улицы: Заречная, Центральная, Лесная и Степная. Численность населения составляет 200 человек.

## Глава 2. Родники Карталинского района

### 2.1. Родники Еленинского сельского поселения

Проблема охраны и рационального использования водных ресурсов стала особенно актуальна в современных условиях. Она охватывает буквально все народы и районы мира. Уже в настоящее время недостаток пресной воды испытывают не только территории, которые природа обделила водными ресурсами, но и многие регионы, еще недавно считавшиеся благополучными в этом отношении.

В настоящее время потребность в пресной воде не удовлетворяется у 20% городского и 75% сельского населения планеты [11]. Подземные воды, хотя и скрыты от глаз, но роль их велика как в природе, так и в жизни человека. Родники являются важными источниками питания рек, участвуют в формировании рельефа, снабжают растения влагой, используются для местного водоснабжения, а нередко, при достаточной их мощности и для питания водопроводов. Подземные воды, по сравнению с поверхностными водами, содержат меньше болезнетворных бактерий, менее подвержены загрязнению, зачастую не требуют специальной очистки [1].

На территории Карталинского района много родников. В прошлом году в ходе организации и проведения муниципального конкурса социальных проектов «Родники Карталинского муниципального района», несколько родников было нанесено на карту, а 12 родников благоустроено школьниками, разными организациями. Нами был очищен и благоустроен «Родник Ольгин», находящейся в полутора километрах от посёлка Новокаолиновый возле первой водокачки.

Родники есть и в селе Еленинка, и в нашем посёлке, и других населённых пунктах нашего поселения. В ходе исследования и определения родников, мы обнаружили родник между посёлками Кизилчилик и Акмулла, два родника на нашем местном водоёме – озере Зелёное. В ходе экскурсии на первую залежь Еленинского месторождения глины, нашли и там родник. Жителям посёлка известен родник «Гусиный плёс», расположенный за первой водокачкой. Родники есть на территории посёлка, близ жилых домов, где рядом находятся небольшие водоёмы, пруды. Недалеко от посёлка Джабык, где река Зингейка берёт начало, тоже есть родник. А на территории деревни Михайловка родников шесть – это только те, о которых знают жители, а сколько ещё скрытых родников?

Таким образом, можно сделать вывод, что если все родники, которые есть на территории поселения, благоустроить и сделать соответствующие анализы на качество и пригодность для питья, то можно будет хоть как – то решить проблему питьевой воды.

### 2.2. Родники деревни Михайловка

По сведениям старожил, на территории деревни находится шесть родников, которыми люди пользовались в первые годы образования населённого пункта, в военные годы и послевоенное время. Есть родники, водой из которых, жители пользуются, по сей день. Вода с родников выручала их во время сенокосов, когда была жара и возникала жажда. Но в настоящее время большинство родников заброшено, в связи с тем, что сейчас многие жители во дворах пробурили скважины. Но качество воды, находящейся в ней, оставляет желать лучшего. Ведь вода из скважины даже не прошла экспертизу. Да и родники в настоящее время находятся в плачевном состоянии. Население деревни Михайловка нуждается в чистой питьевой воде. При объезде поселения и выявлению родников в нашем крае, мы выслушали пожелания от жителей деревни Михайловка в адрес родников на их территории: «помогите почистить, благоустроить, сдать воду на анализ, чтобы можно было ей пользоваться».

6

Один из родников мы решили почистить, благоустроить и убедиться, что родниковая вода пригодна для питья так же, как и в те далёкие годы, и жители смогут ей пользоваться. Как уже было сказано, в ходе исследования и выявления родников на территории нашего поселения, нами были определены шесть родников в деревне Михайловка. При разговоре с жителями, узнали об этих родниках, проехали по их местонахождению, сделали вывод об экологическом состоянии территории родников. По его данным, родников может быть и больше, например, недалеко от его дома в районе базовок, в северо – восточном направлении, их целая группа, но большинство родников скрыты, их изучением никто не занимался. Да и жители не пользовались этими родниками. А вот теми шести родниками, о которых он нам рассказал, жители пользовались. Родником, который находится на его улице Заречной, пользовались работники столовой, как холодильником. Воду брали для питья посуды, приготовления пищи. А ещё, по его рассказам, жители в крещение брали ночью воду, даже образовывалась очередь, каждому хотелось набрать воды из родника.

О михайловских родниках мы узнали от дочери Колобановых Валентины Владимировны. Когда ей было семь лет, она со своими родителями переехала в деревню Михайловка к бабушке – маминной маме. Дом их находится по улице Лесной, а родник расположен рядом с домом. С детства она помнит, как набирали воду для домашних нужд, родители всегда пользовались родниковой водой. Всё своё беззаботное детство Валентина Владимировна провела около родника и очень сильно его полюбила. Когда ей было грустно, она приходила туда, чтобы напиться чистой целебной воды, посидеть около него и понаблюдать за тем, как стремительно из - под земли бьёт родниковый ключик. В морозное крещение Валентина Владимировна всегда ходила на родник, чтобы набрать святой воды, которая лечила её от всех болезней. Это счастливое время заняло в её сердце особое место.



При разговоре с другими жителями деревни, мы выяснили, что на Каменном логу, недалеко от деревни, в районе плотины, сплошные родники. На улице Заречной расположены два родника: один в северной стороне деревни, а второй – в южной стороне. По нашим наблюдениям, родник действующий, но жители им не пользуются, так как считают, что вода может быть не совсем чистой и пригодной для питья. На анализ никто не сдавал, да и скотина там пасётся. В ходе обследования территории деревни, мы нашли родник на улице Центральной. Жители, проживающие напротив родника, огородили его, построили систему деревенского колодца типа «Журавль». По мнению «хозяев» такого родника - журавля, очень удобно им пользоваться.

7

Кто, как не пожилое поколение способно донести до нас, школьников, об истории родного края. Самым пожилым человеком в деревне является одна бабушка 1938 года рождения, она родилась в этой деревне, и живёт в настоящее время, является самой старшей по возрасту своих односельчан. Её родители переехали в деревню в 1937 году из Оренбургской области, чтобы работать на фермах, а девочка Люба закончила всего 4 класса из – за того, что у них со старшей сестрой была одна пара валенок. Родители решили, что учиться должна сестра. В связи с уходом отца на войну, матери приходилось работать на ферме свиначкой. Она любила эту нелёгкую и, на тот момент, востребованную работу, пока «не пришли пожилые года». Дочери помогали матери на ферме, хоть и было тяжело.

Любовь Васильевна хорошо знает о возникновении деревни, о родниках, о людях. Она нам рассказала о том, что в деревне существует порядка четырёх родников, о которых она знает. Но состояние этих родников оставляет желать лучшего. Один родник был напротив их дома, сейчас он полностью зарос и, следов родниковой воды не осталось. "В далёком детстве, помню, мы ребятишками бегали на родники, чтобы поскорее напиться той прохладной и освежающей родниковой водицы. Жители обкладывали родники камнями, ложили на дно, чтобы видно было его хорошо. Одним словом, облагораживали, как могли. Сейчас же этих камней и след простыл, вода бьёт ключом на поверхности земли, образуя болотце. К родникам не подступить!" - рассказывал наш информатор. Скорее всего, где – то ключ есть, но не в силах выйти на поверхность, вода вытекает с другой стороны ручьём и попадает в плотину. Чтобы возобновить родник, нужен трактор или мини экскаватор, чтобы расчистить территорию. Любовь Васильевна и многие жители считают, что было бы хорошо, если бы кто – ни будь, это сделал, тогда в деревне был бы не только родник, но и небольшой водоём.

При обследовании территории, по сведениям жителей, выяснили, что на улице Лесной есть родник действующий, его лет пять назад благоустроивали, сейчас сруб подгнил, мостик,

который был, сломался. «Мы переживаем, что и рельсы кто-нибудь сдаст на металлолом», рассказывает один из жителей. По его словам, вода в том роднике чистая, после того, как обустроили территорию, приятно было, и пользоваться родниковой водой. Просил нас, чтобы «мостик наладили, да рельсы заварили так, чтобы никто их спереть не смог».

По словам старожил, после того, почистили и благоустроили родник по названию «Кругленький», расположен на Каменном логу за большой плотиной. Вся улица пользовалась водой из родника и для питья, и носили для бани, набирали, чтобы поить

8

скотину. «Сейчас некоторые дворы сделали себе скважины, ведь родники засорены, не благоустроены, воду нам не возят. Другой питьевой воды в деревне нет. Но бывает, отключают свет, тогда мотор не работает, то бывает и совсем сгорит. Поэтому, если родники будут, то можно будет пользоваться водой. Из скважин ведь никто на анализ воду не сдавал, какая там вода...».

По рассказам бабушек деревни, они пили из родника воду, родители опускали мясо для хранения, банки молока не прокисали сутки. Когда у неё образовалась семья, они взяли пример с родителей и использовали родник, как холодильник. Но, со временем, родник стал засоряться, ухаживать было некому. К сожалению, на сегодняшний день, состояние родника не совсем удовлетворительное.

### Глава 3. Родник «Михайловский»

#### 3.1. Исторические сведения о роднике «Михайловский»

Все информаторы указали на шесть родников, расположенных в деревне Михайловка. Про один из них, расположенных напротив дома Лопатиных, мало что известно, сейчас это болотистое место, трудно определить, где бьёт ключ. Второй родник – журавль расположен по улице Центральная, третий родник под названием «Кругленький» находится у плотины в юго - западной стороне деревни. Четвёртый родник расположен по улице Лесная, два родника на улице Заречная, почти в центре посёлка, на реке Куйсак – притоке реки Зингейка, по обе стороны от которой находятся улицы.

Родник в центре деревни действующий, но не благоустроенный. Нет подступа к роднику, так как река Куйсак практически высохла, и место стало заболоченным. Только родник собрал вокруг себя воду, которая ручьём вытекает по руслу, и, по словам сторожил, попадает на плотину. Рядом всё заросло кустарниками ивы, местами в кустах ивы можно увидеть одинокие берёзы, репей является распространённым растением окружающей местности.

По словам жителей деревни, этот родник в прошлом веке, в 50 – х годах, когда Михайловка была отделением совхоза «Еленинский», пытались обустроить работники столовой, здание которой находится рядом, правда уже разрушенное и не действующее. Работникам столовой было удобно охлаждать компот, ведь вода в роднике ледяная. Чтобы был подступ к роднику, они бросили камни рядом, толстым железным листом перекрыли речку, сверху насыпали песка. Таким образом, часть родника оказалась «под прикрытием». Ключ спокойно бьёт со дна, образуя водную чашу диаметром одного метра и глубиной около полуметра.

9

История родника связана с советским временем и появлением на территории деревни первых жителей, которые стали осваивать территорию в 1895 году, по другим источникам – в 1900 году. Одна из версий названия деревни была нам доведена одним из старожила: первым из жителей был поп Михаил, деревня названа в честь него. Вторая версия получена из Энциклопедии г. Каргалы – у одной из семей, поселившихся на берегу реки Куйсак, была фамилия Михайловы и деревня получила название Михайловка [10], а вот остальные информаторы сказали ещё про другую версию - деревня получила название от религиозного праздника «Михайлов день». Поэтому, проанализировав все версии, мы решили и роднику дать своё название от населённого пункта – Михайловский родник и заняться его изучением и благоустройством. Тем более, что жители деревни обратились к нам за помощью в благоустройстве родника и проведения анализа в районной санитарно – эпидемиологической станции, чтобы можно было пользоваться родником.

### 3.2. Местоположение родника «Михайловский» и характеристика

Родник расположен на территории д. Михайловка, в северном направлении от посёлка Новокаолиновый на расстоянии 12 километров. Ориентир: от дороги Новокаолиновый – Магнитогорск через населённый пункт Михайловка съехать вправо после заброшенного здания магазина на дорогу по направлению на север, азимут 356°, находится на реке Куйсак, между двумя частями деревни. Координаты 53° 10'33'' с.ш., 59° 47'37'' в.д. Родник низовой нисходящий, медленно выходит на поверхность со дна русла высохшей реки Куйсак, самоочищается.

Элемент рельефа – склон холма, ложбина. Место влажное, грунтовые воды близки к поверхности, поэтому в некоторых местах, вода выходит на поверхность и течёт самотёком по сформировавшейся ложбине. В местах рассеянного выхода подземные воды увлажняют склон долины на всем протяжении водоносного пласта, образуя заболоченные полосы с характерной влаголюбивой растительностью. Размыв поверхностных горных пород идет под

механическим воздействием воды, стекающей по склону. Заболачивание происходит в результате смыкания поверхностных и подземных вод, обычно в понижениях, при близком расположении водоупорного пласта к поверхности. Признаками заболачивания являются: избыточное увлажнение, не просыхающие даже летом участки.

### 3.3. Определение показателей, характеризующих источник

Для исследования родника была взята методика изучения родника по Шевченко.Л. В., Коржеву С.В. [9]. Подземные воды в сравнении с открытыми водоемами являются

10

наиболее безопасными в эпидемиологическом отношении и отличаются постоянством качества воды. К подземным водным источникам, используемым в практике водоснабжения, относятся родники [4]. Родники тоже подчиняются силе тяжести: вода течет сверху вниз [5]. Одним из показателей является выход родника, определение характера источника. Напора воды нет, наш родник изливается только под влиянием силы тяжести. «Течет вода от истока к устью вследствие разницы их положения над уровнем моря, т.е. под влиянием силы тяжести» [8]. Чтобы установить участие родника в питании водотока, мы прошли вдоль ручья, по которому стекает вода источника. Ручей есть, течёт на расстоянии более 500 метров. Выход воды на поверхность земли может быть различный: а) вытекает спокойно, б) бурлит, в) бьет струйками, г) фонтанирует [2]. Так определяется характер родника: наш родник бьёт спокойно со дна водной чаши, вытекает медленно, не бурлит и не бьет струйками, не фонтанирует, периодически, но малозаметно может выделять пузырьки. Вода с родника течёт по руслу реки, ширина меньше полуметра, так как река практически высохла, и только родниковая вода даёт жизнь реке.

Второй показатель - определение дебита. Дебит источника - это его мощность, то есть возможный расход воды. Но, к сожалению, дебит источника нам определить не удалось, как уже описывали ранее, ключ бьёт со дна чаши, вода поднимается и вытекает по руслу.

Третий показатель – влияние на окружающую местность. Влияние родника на окружающую местность можно определить в ходе визуального наблюдения. Родники часто служат истоком ручья или реки, давая им жизнь. Если не будет родников, исчезнут водотоки. Родник «Михайловский» даёт жизнь реке Куйсак. Наличие вблизи родника провалов, проседаний, оползней, размывов, болот свидетельствует о его влиянии на окружающую местность [6].

Описание растительности дается по типам (древесная, кустарниковая, травянистая, мохово-лишайниковая) и по видовому составу. Непосредственные наблюдения за млекопитающими, посещающими родник или источник, провести сложно. Интересные

наблюдения у родника можно провести за птицами. Многие птицы часто посещают водоемы или живут около них. Птиц, замеченных у родника, привлекает источник воды для питья и купания, пища, удобные места для гнезд. Птиц можно наблюдать непосредственно: они менее осторожны, чем млекопитающие [7]. Территория нашего родника имеет в основном кустарниковую растительность, основные кустарники – ива, ветви которой жители использовали для сооружения изгородей около домов.

Четвёртый показатель - использование родника (для питьевых, хозяйственных целей

11

сколько хозяйств берут воду) можно изучить в ходе социологического опроса, опроса посетителей родника, интервьюирования. В ходе изучения и исследования родника «Михайловский», мы взяли интервью у шести информаторов. От каждого из них мы получили полезную и необходимую информацию об истории деревни Михайловка, о родниках, находящихся на территории населённого пункта. Проанализировав полученную информацию, мы сделали вывод о нахождении шести родников в черте деревни, о которых нам рассказали информаторы, о других родниках мало что известно. Родниковая вода использовалась всеми жителями в прошлом веке. Нами был проведён социологический опрос среди жителей деревни Михайловка (приложение № 2). Всего было опрошено 25 человек, определённого выбора контингента респондентов не было. Выборка была случайной, опрос проводился на улице при встрече граждан. Вопросов было пять, на которые необходимо было ответить «да» или «нет». По данным ответов, полученных от респондентов, мы узнали, что в настоящее время во многих дворах пробурены скважины, но вода не обследована. За родниками никто не ухаживает, состояние родников стало плохим, они не благоустроены, но, тем не менее, водой из трёх родников жители пользуются – на улице Лесная, «Кругленькое», на улице Заречная – родник «Михайловский».

Ещё один показатель - санитарное состояние родника, которое оценивается в ходе маршрутного обследования окружающей территории, по результатам его решается вопрос о благоустройстве родника. Можно использовать срубы, трубу, каменную кладку, ограждение, озеленение, скамейки и т.д. [3]. Нами решено сделать каменную кладку.

## Глава 4. Благоустройство родника «Михайловский»

### 4.1. Первоначальное благоустройство родника

Территория родника и сам родник заброшены достаточно много времени. Санитарное состояние неудовлетворительное. При первичном обследовании было обнаружено много хлама, старого валежника и разного мусора (приложение № 3).

Для определения качества воды и определения органолептических, химических и бактериологических показателей, мы взяли пробу воды с родника на анализ. Для этого в лаборатории СЭС Карталинского района получили обработанную стерильную стеклянную бутылку ёмкостью поллитра, дома взяли бутылку ёмкостью полтора литра. Для отбора воды на анализ, сначала каждую ёмкость по очереди два раза ополоснули водой с родника, а на третий раз начали сбор воды (приложение № 4). Собранную воду в течение трёх часов увезли в санитарно – эпидемиологическую станцию г. Карталы на анализ,

12

который был готов в течение трёх недель. К нашему большому счастью, анализы показали, что вода с родника «Михайловский» пригодна для питья (приложение № 5). Для реализации нашего проекта мы составили паспорт проекта.

Мы с ребятами провели субботники по уборке территории. Расчистили полностью площадку возле родника, не нужный хлам сожгли (приложение № 6). Затем очистили чашу родника на глубину более полуметра и шириной около метра. Затем прочистили водоток родника – ручей, который медленно самотёком бежит по песчаному дну (приложение № 7). Освободили водоток от камней и плит, которые мешали течь воде по руслу (приложение № 8). Берега реки очистили от порослей сорняка, выровняли линию берега. Не нужные пласты земли убрали, вырезав их лопатой (приложение № 9). На дно чаши насыпали немного песка, этим же песком отсыпали прибрежную территорию водостока, площадку около родника обсыпали песком микрокальцита (приложение № 10).

Для укрепления берегов камнем выложили борта берегов реки по возможности, сделали небольшой сруб, от берега к срубам выложили камнями ступеньки для подступа к роднику (приложение № 11). В ходе наблюдения над родником, нами были выявлены следы местного скота. В связи с тем, что животные загрязняют близлежащую территорию, то мы приняли решение сделать ограждение, чтобы скот не смог приблизиться к роднику (приложение № 12). Перед родником установили стойку для информационного стенда - аншлага (приложение № 13), изготовленного администрацией Карталинского района. А для того, чтобы быстро проехать к роднику и не заблудиться, мы сделали вывески с направлением к роднику – один указатель установлен на повороте от старого разрушенного здания на улицу Заречная, второй – на повороте к роднику.

Особой охраны у родника нет, но мы, школьники, решили взять ответственность за судьбу родника на себя. К этой группе относятся члены школьного научного общества. Нашими силами проведена очистка родника и прилегающей территории.

В ходе благоустройства был установлен сруб, подступ из камней к роднику, сделаны ступени. Также было решено сделать ограждение из подручного материала. Так выглядел наш родник «Михайловский» в 2018 году (приложение № 14).

#### 4.2. Доблагустройство родника в 2019 году

В 2019 году состояние родника и всей территории оказалось неудовлетворительным. Высокая трава, репей закрыли русло, в чаше родника были камни, возможно, кто-то туда их бросил. Ограждение было сломано, сруб разобран, его вытащили и бросили рядом. Вода загрязнилась. При разговоре с жителями, выяснилось,

13

что неудобно было набирать воду с родника ведром из-за того, что диаметр сруба был небольшим. Поэтому, его сломали и убрали. Уборка территории не могла удовлетворить потребности михайловчан, ведь ограждения нет, родник открыт: попадает мусор, скотина рядом. Территория родника сильно заросла (приложение № 15). Мы провели субботники по очистке территории, поправили ступеньки, вытащили камни со дна родника. Выдернули репейные кусты, граблями сгребли вырванную траву и сожгли, поправили камни, которые были сложены для удобного подхода к роднику. На территории были обнаружены бутылки, упаковки. В ходе работ, был собран весь мусор (приложение № 16).

Большая работа была проведена по очистке русла ручья, по которой течёт родниковая вода. Сухие ветки кустарников большой горой загородили водосток, мешали прохождению воды. Опавшие листья также не давали возможности воде течь по руслу. Ветки были убраны, граблями листья были раздвинуты в разные стороны. Очистка русла позволила воде спокойно течь по руслу, заметно стало очищение воды в чаше родника. Вода стала чистой (приложение № 17).

По просьбе жителей, мы установили деревянный короб с крышкой, чтобы скотине не было подступа (приложение № 18). Таким образом, мы оградили наш родник от попадания мусора, листвы, сухих веток. Восстановили ограждение из других подручных материалов, так как прошлогоднее было сломано. Были проделаны работы по обновлению подступа к роднику из камней, оборудовано место для обеда, выложено костровище (приложение № 19). Так выглядит родник Михайловский в 2019 году (приложение № 20).

### Заключение

Вода имеет очень большое значение в жизни растений, животных и человека. Совершенно очевидна потребность населения в чистой, прозрачной, без цвета, вкуса и запаха, питьевой воде. В своей работе мы сделали обзор литературы, рассмотрели, изучили и освоили методики составления паспорта родников и исследования качества воды, позволяющие выявить органолептические, бактериологические и физико-химические свойства воды, рассмотрены вопросы охраны родников, их благоустройства.

Что нами сделано:

1. Изучена история деревни Михайловка.
2. Определены родники деревни Михайловка.
3. Проведён социологический опрос жителей деревни Михайловка.
4. Проведена встреча с шестью жителями деревни, получена полезная информация в ходе беседы и интервьюирования.
5. Изучена история родников, расположенных на территории деревни Михайловка.
6. Обследована территория родника «Михайловский».
7. Определены географические координаты расположения родника «Михайловский», дана характеристика.
8. Установлен аншлаг вблизи родника и два указателя, дающие возможность быстро проехать к роднику.
9. Составлен паспорт родника «Михайловский».
10. Проведён анализ химических и бактериологических свойств воды родника «Михайловский», был проведён в лаборатории санитарно – эпидемиологической станции г. Карталы и г. Магнитогорска.
11. Членами научного общества учащихся с участием взрослых были проведены субботники по очистке территории родника и работы по благоустройству.



Согласно поставленным целям задачам для достижения цели, мы сделали следующие выводы:

1. Достаточно много литературы, методик, методов исследований родников, материалов в сети Интернет о родниках и родниковой воде.
2. Изучение родников, их обследование, паспортизация, практические работы по охране – необходимое условие регулирования накопившихся экологических проблем нашего общества.
3. На территории деревни Михайловка расположено шесть родников, которые использовались жителями деревни.
4. История родника, не связана с какой – либо легендой, географическое положение удобное, т.к. родник расположен на реке Куйсак, рядом нет промышленных предприятий.
5. В ходе изучения окружающей местности выявлена высокая степень загрязнения. Современное состояние родника оказалось неудовлетворительным.
6. Проведённые анализы качества воды дали хорошие результаты, она не несёт в себе какую-либо опасность для здоровья, воду из родника «Михайловский» можно считать экологически безопасной.
7. Анализ пробы родниковой воды, полученной в СЭС (санитарно – эпидемиологической станции) г. Карталы и г. Магнитогорска соответствует санитарным нормам.
8. Проведённая работа по проведению анализа родниковой воды и благоустройства территории у родника, поможет жителям, и они смогут использовать воду для питья и других нужд.

Благоустройство родника проводилось силами школьников и взрослых. Песок был выделен Генеральным директором ООО «Росстройматериалы» О.В. Матвеевым с завода микрокальцита, машину с водителем выделила администрация поселения. Материалы для ограждения и камни для благоустройства собрали жители деревни Михайловка, берёзу для сруба получили от лесника поселения. Всё остальное выполняли своими силами.

По просьбе жителей деревни Михайловка, планируем благоустроить остальные выявленные родники на территории деревни. Для начала, будем ходатайствовать перед администрацией Карталинского муниципального района о нанесении этих родников на карту района. Для благоустройства родников необходимо привлечь жителей деревни. В дальнейшем хотелось бы, чтобы благоустроенные родники приносили только пользу всем михайловчанам, приезжим гостям и тем, кто просто бывает проездом.

## Список литературы

1. Астанин Л. П., Благодосклонов К. Н. Охрана природы. – М.: Колос, 2002.
2. Воскресенская О.Л. Контрольно-измерительные материалы по экологии: олимпиады и конференции/ О.Л. Воскресенская и др.- Волгоград: Учитель, 2008.
3. Коробейникова Л.А. и др; Изучение и охрана родников. Практическая экология для школьников. – Вологда. 1993.
4. Михеев А. В., Галушин В. М., Гладков Н. А., Иноземцев А. А. Охрана природы. – М.: Просвещение, 2005.
5. Мухин В. Пульсирующее чудо. – Спас-Клепики: ГУП РО «Клепиковская типография», 2003.
6. Попова Т.А. Экология в школе. Мониторинг природной среды: методическое пособие. - М.: ТЦ Сфера, 2005.
7. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга. Под ред. д.б.н. В.В. Скворцова. СПб: «Крисмас +», 2003 г.
8. Чаус Б.Ю. Чаус З. А. Изучаем родник. Географические наблюдения. Стерлитамак-2003
9. Шевченко Л.В., Коржев С.В. Методы изучения родников // Материалы по дополнительному экологическому образованию учащихся (сборник статей). Вып. I. Под ред. В.В. Королева и Э.А. Поляковой. Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского - 2004, С. 163-175.
10. Энциклопедия г. Каргалы.
11. [https://studopedia.ru/2\\_17349\\_v--globalnaya-problema-vodnih-resursov.html](https://studopedia.ru/2_17349_v--globalnaya-problema-vodnih-resursov.html)