

**Родники вы, мои родники,
Свет небесно - серебряно - синий.
Еще будут звенеть родники,
Будет биться и сердце России**

«РОДНИКИ. ЗНАЧЕНИЕ РОДНИКОВОЙ ВОДЫ»

**Автор: Пополитова Наталья,
10 класс МБОУ СОШ №21.
Руководитель: Мититаниди И.Н.,
учитель биологии МБОУ СОШ №21**

Значение водной стихии:

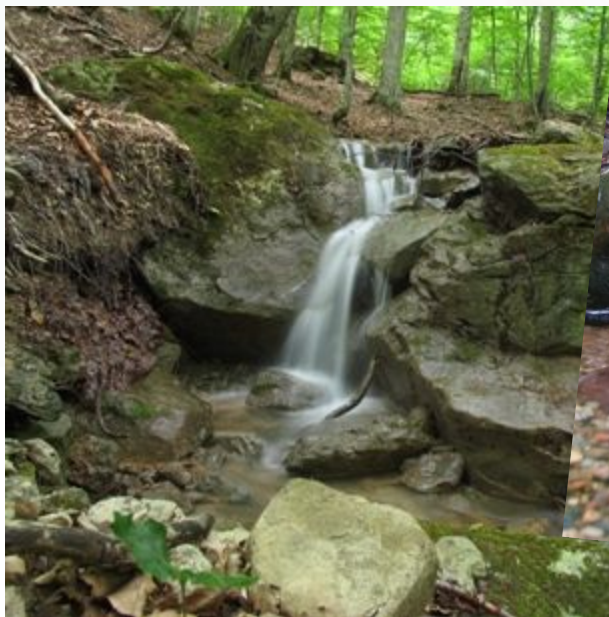
как без огня нет культуры, так без воды нет, и не может быть жизни.

В нашей местности, на территории города Шахты, также есть родники.



Актуальность работы :

состоит в важности подземных вод для питания рек, для их изучения и использования.



Цель работы: «Изучение современного состояния родника на Белой горке города Шахты и проведение природоохранных мероприятий».


Задачи:

1. Изучение литературных источников по проблеме.
2. Освоить различные методики.
3. Изучение объекта исследования.
4. Выявление физико-химических свойств воды.
5. Выявление видов и причин загрязнения воды.

Методы изучения родника:

- интервьюирование
- физико-географическое картографирование
- проведение гидрофизических и гидрохимических анализов
- сравнение полученных результатов с данными литературных источников.

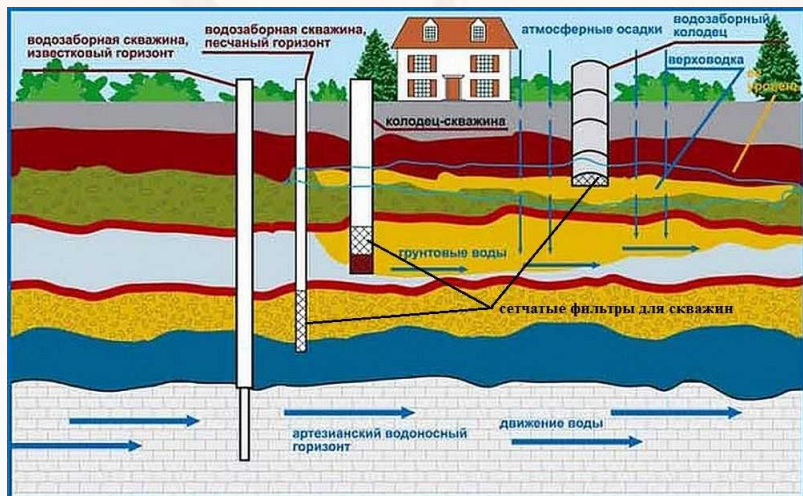




Гипотеза: Если состав и органолептические свойства родниковой воды качественные (в норме), то здоровье человека будет без патологий.

Значимость: Ввиду усиливающейся популярности родников важное практическое значение имеет изучение качества подземных вод, и поддержание их в экологически чистых условиях.

Родниковая вода - грунтовые и подземные воды, имеющие выходы на поверхность.



Значение родниковой воды для здоровья человека:

Борьба с повышенным артериальным давлением и аритмией, с головными болями;

благоприятное влияние на опорно-двигательный аппарат и нервную систему, кожу, лечит язвы и раны;

способствуют очищению печени и почек, нормализуют кровообращение,

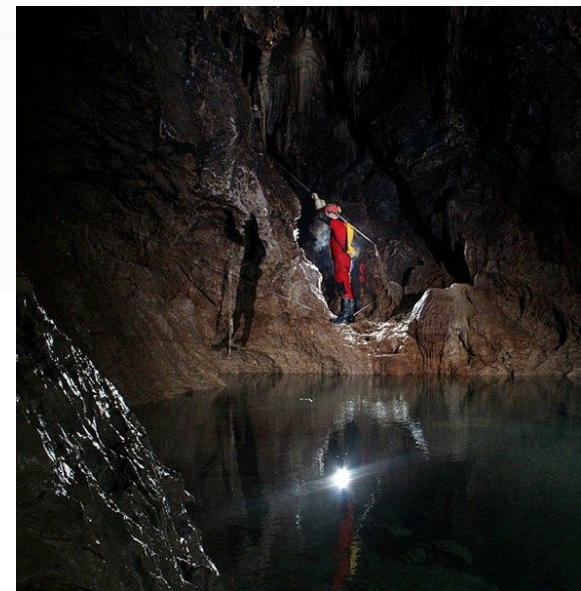
помогают при инфекционных заболеваниях и мочекаменной болезни.

расщепляет жиры в организме!

Предотвращает болезни!

Вода регулирует температуру тела,

разлагает вредные вещества и выводит токсины из организма.





Святые родники, озера, реки всегда почитались в народе.

«Плевать в колодец - все равно, что в лицо матери», - говорили на Руси...

В населенном пункте есть свои родники с чистой водой и удивительной историей их возникновения. Некоторые горожане предпочитают использовать для питья воду родников.



При пользовании родниками следует помнить, что, чем толще фильтрующий слой земли, тем чище в нем вода. Необходимо также учитывать заселенность и хозяйственное использование территории над родником и рядом с ним.


Химический состав родниковых вод отличается большим разнообразием.



На водораздельных пространствах встречаются воды гидрокарбонатного класса, кальциево-магниевой группы с низкой минерализацией
. Колодцы в деревнях на террасах рек дают воду гидрокарбонатно-сульфатную и гидрокарбонатно-хлоридную с преобладанием кальция и с высокой минерализацией.



Вблизи промышленных центров, городов, у свалок и т.д. состав грунтовых вод меняется на сульфатно-гидрокарбонатный и на сульфатно-хлоридный.



Влияние отдельных отраслей народного хозяйства на формирование качества подземных вод бассейна:

- Сельское хозяйство (животноводство , земледелие)**
- Свалки(наиболее опасным компонентом свалок является фильтрат)**
- Транспорт(опасные материалы , используемые для строительства магистралей)**



Методика изучения родника:

Методика изучения родника.

1. Адрес, местоположение.

(деревня, город, поселок, район, область, расположение).

2. Характеристика местности.

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

3. Выход родника.


*** Определение характера источника. Выход воды на поверхность земли может быть различный:**

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

4. Определение мощности родника.

5. Куда течет вода источника?

6. Зависимость количества воды в роднике от погоды.

- 
- 7. Определение влияния родника на окружающую местность.**
 - 8. Свойства родниковой воды**
(прозрачность, температура, цвет, запах, вкусовые качества, жесткость, кислотность)
 - 9. Качественное определение растворимых примесей воды.**
 - 10. Состав осадка (известковый, железистый, кремнистый и т.д.)**
 - 11. Растительность вблизи родника.**
 - 12. Животный мир вблизи родника.**
 - 13. Использование родника (для питьевых целей, хозяйственных, сколько хозяйств берут воду). Опрос посетителей родника.**
 - 14. Санитарное состояние родника, окружающей территории, обустройство.**
(сруб, труба, каменная кладка), ограждение, озеленение.
 - 15. Охрана родника (кто охраняет, выполняет работу по благоустройству).**
 - 16. Предложения по охране и благоустройству.**

3. Результаты исследований и их анализ.

1. Физико-географическая характеристика района исследований.

Географическое положение источника

Источник находится на юго-востоке города Шахты Ростовской области. Объект исследования расположен вдоль реки Атюхты (правого притока реки Грушевки).

Вид угодий

Склон с древесной растительностью. Преобладают клен американский, береза белая, акация белая.

Рельеф и геологическое строение исследуемой территории

Описываемый источник находится в небольшой балке. Северная экспозиция склона балки более высокая и крутая, южная – низкая и пологая. Водоупорным слоем служит глина, ил, а водоносные породы – это песок.



4. Куда течет вода? Зависимость количества воды в роднике от погоды. Нами установлено, что ручей, в который стекает вода родника, попадает в реку Атюхта.

Таблица 1

Зависимость количества воды в роднике от погоды.

ДатаДебит	12 сентября	12 октября	12 ноября	12 декабря	12 января
Выход воды	0,160 л/с	0,156 л/с	0,130 л/с	0,115 л/с	0,110 л/с

Вывод: *Состояние подземных вод зависит от количества осадков и времени года. Когда идут дожди, тает снег, дебит воды в роднике больше.*

5. Влияние родниковых вод на рельеф.

Во время сильных дождей, активного весеннего снеготаяния на склоне можно наблюдать небольшие размывы. В некоторых местах наблюдается небольшое заболачивание, признаками которого является избыточное увлажнение.

6. Свойства родниковой воды.

Органолептические характеристики родниковой воды показали, что вода прозрачная, чистая, вкус и привкус не ощущается, бесцветная, запах не обнаруживается.



Таблица 2

Исследование родниковой воды.

Кислотно-щелочная среда	Мутность	Прозрачность	Цветность	Запах	Вкусовые качества
Нейтральная	-	Прозрачна	Бесцветная	нет	Без вкуса

Качественный состав воды.

В нашей воде больше всего содержится хлорид-анионов, есть сульфат-анионы, гидрокарбонаты практически отсутствуют



Таблица 3

Температура воды в источнике в разные месяцы.

Месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь
Температура	7 градусов	6 градусов	6 градусов	6 градусов	6 градусов

Вода в источнике не замерзает.





7. Органический мир.

Растительность вблизи родника.

В связи с переувлажнением местности древесно-кустарниковая растительность представлена вербой, кленом американским, ольхой черной, осиной, ясенем, ивой серой, дикой грушей, дикой вишней, диким терном. Для русла ручья характерны влаголюбивые растения из экологической группы гигрофитов (купающих корни в воде): чистяк весенний - из лютиковых, осоки, есть стрелолист обыкновенный из частуховых.

Ручей не замерзает даже в зимнее время. Животный мир вблизи родника.

Животный мир не очень разнообразен: *насекомые, лягушки, ужи, птицы: сороки, соловьи, кукушки, воробьи, домашние утки и гуси.*

Мы определяли млекопитающих, подходящих к роднику, по следам, оставленным на почве и снегу. Оказалось, что окол родника и непосредственно у него много лисьих следов. Она приходит сюда пить.



8. Использование родника. Результаты опроса посетителей родника.

За 1 час (с 16.00 до 17.00), в обычный осенний день (пятница), проведённый нами у родника, за водой и просто посетить это место приходили люди разного возраста. В течение часа родник посетили 10 человек. Среди них были даже посетители, которые приходят сюда каждый день.



9. Оценка экологического состояния родника.

В русловой части ручья есть опавшие ветки, лесной хворост и валежник. Мелкий обломочный материал аккумулируется на месте поворота ручья. Там много ила. На некоторых участках приручьевая пойма сильно заросла, поэтому путь воды из родника оказывается сложным и запутанным. В некоторых местах наблюдается заболачивание.

Состояние благоустройства: Вода из родника вытекает в трубу диаметром 5 см.

Рядом с родником мы обнаружили несколько пластиковых бутылок, пакеты и другой упаковочный материал.

Родник, который мы пытались описать – это не памятник природы, это безымянное место, которое несмотря на это, дорого нам, это уголок нашей родины.

Экологическое состояние родника в целом удовлетворительное.

Выводы.

- 1. Составлено физико-географическое описание источника: описан рельеф, геологическое строение, климат, растительный и животный мир исследуемой территории.**
- 2. Проведены исследования водного объекта (родника).**
- 3. Проведен опрос посетителей родника.**
- 4. Выявлены экологические проблемы окружающей территории.**
- 5. Составлены рекомендации по охране родника.(в заключении)**

Нами изучены свойства воды из родника. Вода прозрачная, чистая, без вкуса, бесцветная, запаха не обнаруживается. Она долго может храниться, и ее свойства не теряются.

Животный мир не очень разнообразен: насекомые, лягушки, ужи, птицы: сороки, соловьи, кукушки, воробьи, домашние утки и гуси. Около родника обитает много лягушек - травяная и остромордая. В ручье встречается жук-плавунец. Из млекопитающих родник посещает лиса.

Заключение.

Предложения по охране родникового источника.

(практические рекомендации).

1. Принять меры против эрозии почвы: посадить по краю балки, на склоне кустарники и деревья для укрепления склона.
2. Регулярно проводить акции по чистке родника: стокового желоба, окружающей территории.
3. Периодически (2 раза в сезон) проводить анализ дебита воды в роднике.
4. Обратиться к жителям с предложением о разумном и экономном использовании воды, особенно в летнее время и бережном отношении к прилегающей территории. Для этого составить листовки для жителей с просьбой не мусорить около родника и беречь все, созданное природой и руками человека.
5. В школе провести беседы о значении воды.
6. Весной провести школьные экологические акции по уборке мусора на территории родника, в которых примут участие школьники 5-11 классов.
7. Сделать около родника альпийскую горку.
8. Ежегодно, весной, проводить операцию «Живи, родник!» для учащихся 5-11 классов с целью поиска и очистки новых родников.

Живи, родник!