



**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.

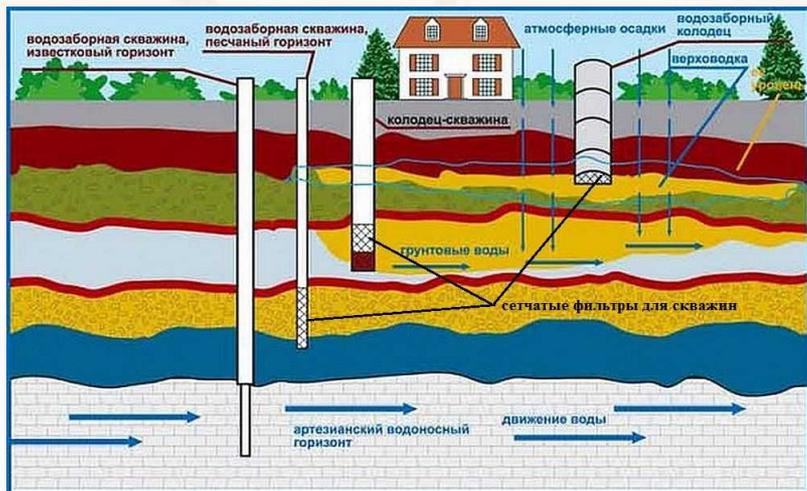




**Гипотеза: Если состав и органолептические свойства родниковой воды качественные (в норме), то здоровье человека будет без патологий.**

**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,

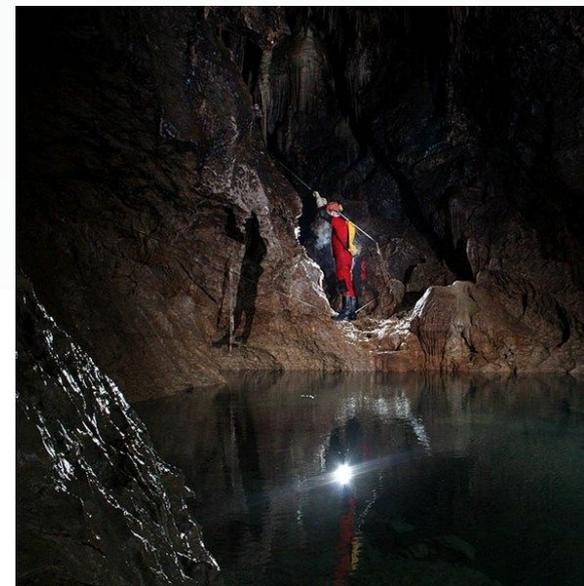
помогают при инфекционных заболеваниях и мочекаменной болезни.

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

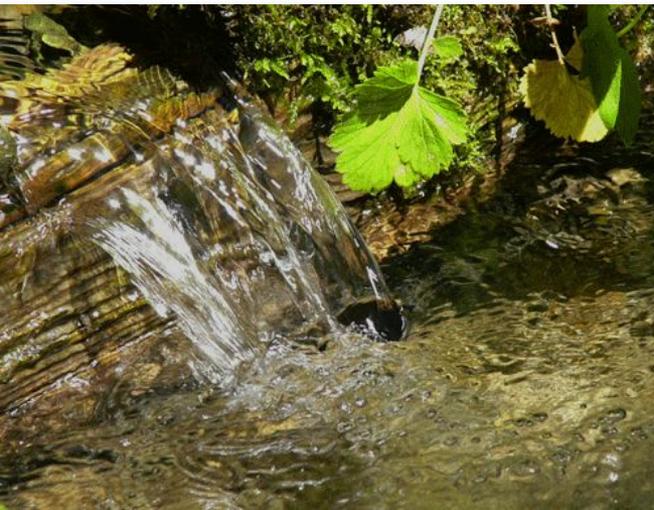
Источник находится на юго-востоке города Шахты Ростовской области. Объект исследования расположен вдоль реки Атюхты (правого притока реки Грушевки).

##### 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

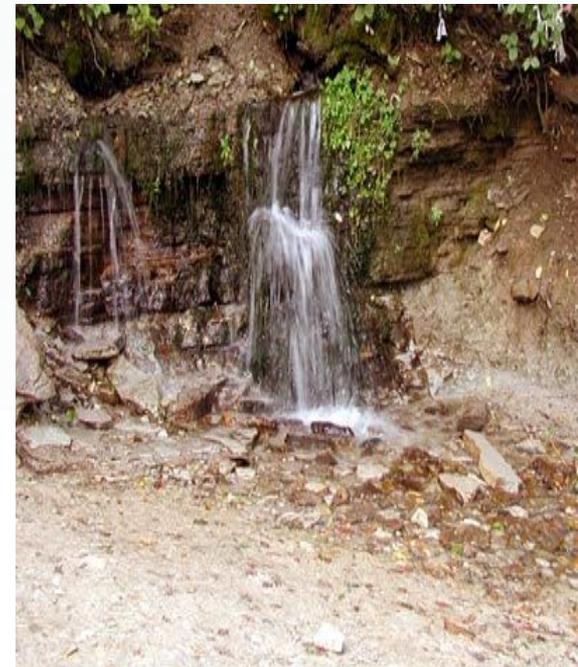
**Вывод:** *Состояние подземных вод зависит от количества осадков и времени года. Когда идут дожди, тает снег, дебит воды в роднике больше.*

## **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.***

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

**Качественный состав воды.**

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

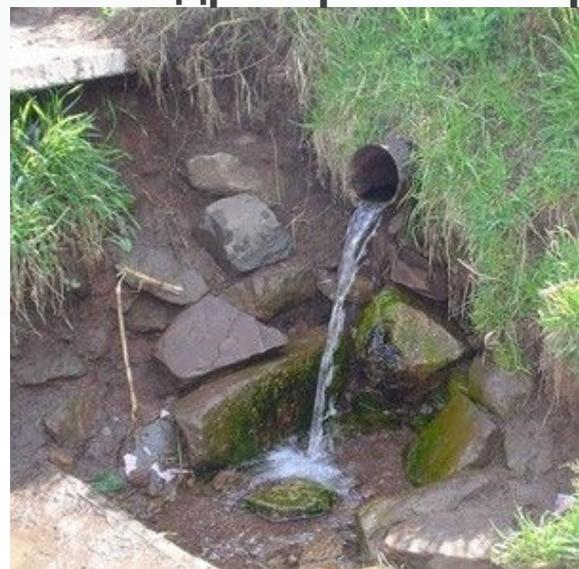


**Таблица 3**

***Температура воды в источнике в разные месяцы.***

<b>Месяц</b>	<b>сентябрь</b>	<b>октябрь</b>	<b>ноябрь</b>	<b>декабрь</b>	<b>январь</b>
<b>Температура</b>	<b>7 градусов</b>	<b>6 градусов</b>	<b>6 градусов</b>	<b>6 градусов</b>	<b>6 градусов</b>

**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!**