

# Святой источник в Змеевой Новинке



**Работу выполнила:** Павлова Алина, учащаяся 10 класса МОУ «Будогощская школа», воспитанница объединения «Юные экологи» МОУ ДОД «Киришский ДДЮТ»

**Руководители:** Большакова Елена Ивановна, педагог МОУ ДОД «Киришский ДДЮТ», Павлова Татьяна Александровна, учитель химии и биологии МОУ «Будогощская СОШ»

2015  
год

# Географическое положение святого источника



**Святой источник в честь иконы Божией Матери «Всех Скорбящих Радость» находится в дер. Змеева Новинка Киришского р-на Ленинградской обл.**



Паломники у Святого источника

***Цель работы*** - исследование качества родниковой воды.

***Задачи:***

1. Дать характеристику объекту исследования;
2. Провести органолептический и химический анализ воды.
3. Оценить качество воды, взятой из источника.



# Методы работы

- Работа с информационными источниками,
- Органолептический и химический анализ воды,
- Фотосъемка.



**Исследовательская группа учащихся Будогощской школы:  
Павлова Алина, Шульженко Дарья, Вдовина Анна, Шарыпов  
Евгений.**

Работа проводилась в феврале 2015 года.

# *Святой источник известен с незапамятных времен...*



**Река Шарья, на берегу которой находится Святой источник.**



**Икона в честь Божией Матери «Всех Скорбящих Радость»**

- В 19 веке рядом с источником построены две деревянные часовни и Спасо-Преображенская церковь.
- В 1936 г. церковь была закрыта.
- В годы Великой отечественной войны церковь была сожжена.
- Позднее советская власть устроила на месте церкви карьер для добычи песка.



# На этом история Святого источника не закончилась...



**Церковь**  
(освящена в 08.09.2000)



**Памятная табличка  
на церкви**



**Благодатный свет  
над храмом**



**Ступени ведут от церкви  
вниз к источнику, часовне и**



**Часовня  
над святым источником**



**Купель  
на святом  
источнике**

# Результаты органолептического анализа воды

<b>Запах воды</b>	Слабый неопределённый
<b>Прозрачность воды</b>	Прозрачная
<b>Цвет воды</b>	Бесцветная
<b>Вкус, привкус</b>	Не имеет определённого вкуса и привкуса
<b>Наличие осадка и мутности</b>	Отсутствует осадок и муть.



Изучение воды, взятой из источника, проходило в школьном кабинете химии.

# Результаты химического анализа воды



## Исследование химического состава пробы :

- Показатель кислотности (pH),
- Жесткость воды (gH),
- Катионы аммония ( $\text{NH}_4^+$ ),
- Катионы железа (III) ( $\text{Fe}^{3+}$ ),
- Катионы меди (II) ( $\text{Cu}^{2+}$ ),
- Хлорид-ионы ( $\text{Cl}^-$ ),
- Сульфат-ионы ( $\text{SO}_4^{2-}$ ),
- Карбонат-ионы ( $\text{CO}_3^{2-}$ ),
- Нитрат-ионы ( $\text{NO}_3^-$ ),
- Нитрит-ионы ( $\text{NO}_2^-$ ),
- Амид-ионы ( $\text{NH}_2^-$ ),
- Фосфат-ионы ( $\text{PO}_4^{3-}$ ).



# Определение показателя кислотности и жесткости воды



Показатель кислотности (pH) = 7,5-8. Преобладают гидроксильные ионы ( $\text{OH}^-$ ).



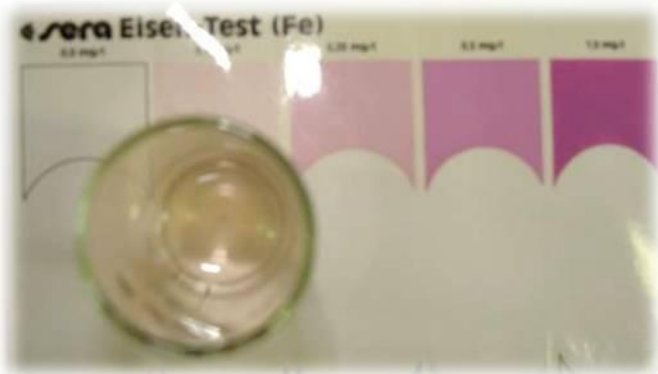
Вода, взятая из источника, жёсткая

# Обнаружение катионов и



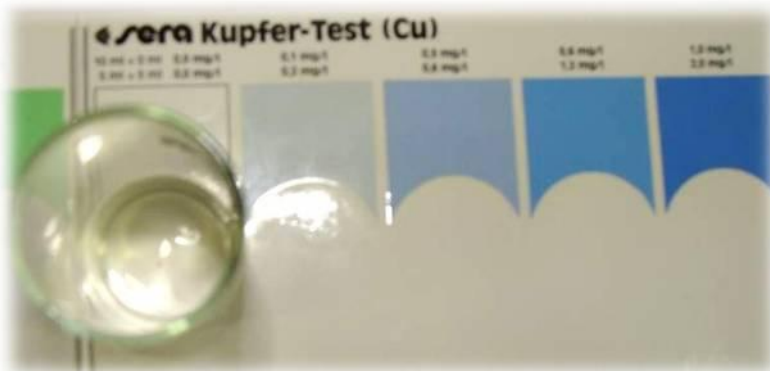
Вода приобрела светло-салатовую окраску.

Катионы аммония ( $\text{NH}_4^+$ ) и амид-ионы ( $\text{NH}_2^-$ ) = 0 - 0,5 мг/л.



Едва заметное желтовато-розовое окрашивание.

Катионы железа (III) ( $\text{Fe}^{3+}$ ) = 0,05 - 0,1 мг/л.



Катионы меди (II) ( $\text{Cu}^{2+}$ ) отсутствуют.

# Обнаружение анионов



Пузырьки газа не выделялись.  
Карбонат-ионы ( $\text{CO}_3^{2-}$ )  
не обнаружены.



Вода окрасилась в  
жёлтый цвет. Нитрат-  
ионы ( $\text{NO}_3^-$ ) и нитрит-  
ионы ( $\text{NO}_2^-$ ) в пробе  
отсутствуют.



# Обнаружение анионов



Хлорид-ионов ( $Cl^-$ ) в воде содержится 1-10 мг/л (появилась слабая муть).  
Сульфат-ионы ( $SO_4^{2-}$ ) обнаружены в количестве 10-50 мг/л (появилась сильная муть).



В пробе присутствуют фосфат-ионы ( $PO_4^{3-}$ ) 0,5-2,5 мг/л.

## *Выводы*

- Дана характеристика объекту исследования.
- Проведена оценка качества родниковой воды.
- Все органолептические и химические показатели родниковой воды соответствуют санитарным нормам качества питьевой воды.

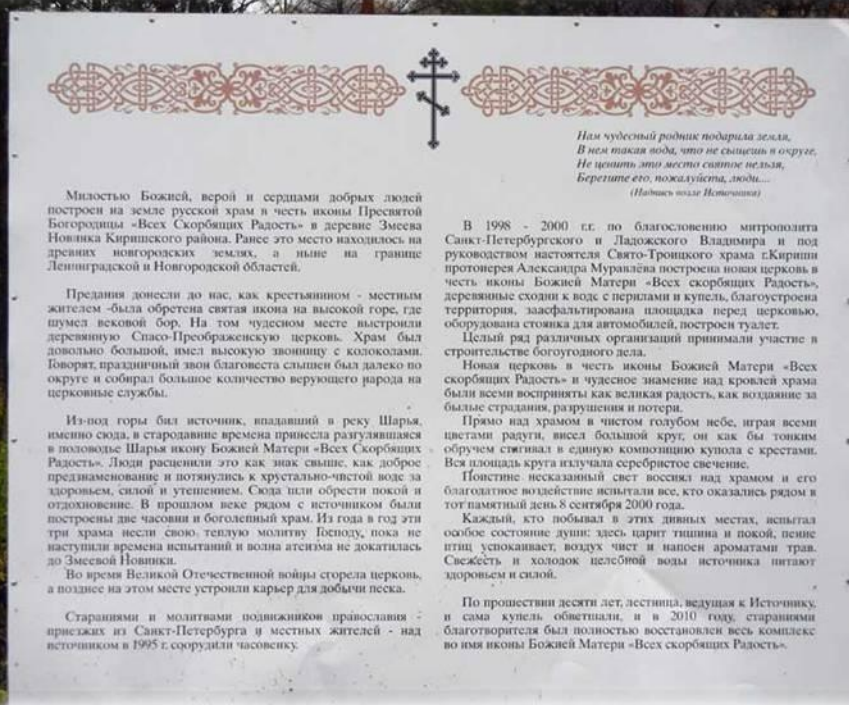
# *Источники информации*

- Экологический мониторинг в школе. Под редакцией проф. Л.А. Коробейниковой. – Вологда: ВИРО. 2000. 260 с.
- интернет-сайты
  - <http://www.town812.ru>
  - <http://sv-troica.prihod.ru>
- газета «Киришский факел»
  - №115 (10470) 10.10.2000;
  - №54 (11144) 21.05.2005

Благодарим Никитина Михаила Юрьевича,  
ассистента кафедры геологии и геоэкологии РГПУ им. А.И. Герцена,  
за предоставленный набор реактивов для проведения химического  
анализа воды!



**Нам чудесный родник подарила земля,  
В нем такая вода, что не сыщешь в округе,  
Не ценить это место святое нельзя,  
Берегите его, пожалуйста, люди...**



**Спасибо за внимание!**