



# Родники Саратовского района

(исследование воды из родника «Светлый»  
Саратовского района Саратовской области)

*Работу выполнили ученики 11 класса  
МОУ «СОШ села Рыбушка  
Саратовского района Саратовской области»*

*Руководитель: учитель химии, биологии Кабардина О.В.*

Однажды нам в руки попала книга «Родники Саратовской области». Она нам так понравилась, что мы захотели рассказать об этом ребятам. И мы сделала эту презентацию.

КОМИТЕТ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

---

---

## **РОДНИКИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

---

---

САРАТОВ 2008

*«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха,  
тебя не опишешь, тобой наслаждаешься, не понимая, что ты такое.  
Ты не просто необходима для жизни, ты и есть сама жизнь.  
Твоим милосердием снова открываются иссякшие родники сердца».*

*Антуан де Сент Экзюпери*





Вода является одним из главных условий нормальной жизнедеятельности человека. Низкое качество водопроводной воды заставляет местное население обращаться к традиционным источникам питьевой воды - родникам. Саратовская область относится к регионам Поволжья, богатым родниками. В настоящее время на территории области действуют около тысячи родников.

Потребители воды при оценке ее качества в первую очередь ориентируются на органолептические показатели: вкус, запах, прозрачность, цветность, наличие посторонних включений. Учитывая высокий уровень доверия населения к качеству родниковой воды (предпочтение ей отдают более 90% потребителей), особое значение приобретает санитарная безопасность и надежность функционирования водоисточников.

Учитывая возрастающее значение родников в качестве источников водоснабжения, Правительством Саратовской области было принято постановление от 29 января 2004 года № 18-П «О мероприятиях по содержанию и обустройству родников на территории Саратовской области», в соответствии с которым комитетом охраны окружающей среды и природопользования только за последние годы восстановлены десятки родников.







# Карта Саратовского района

Саратовский район расположен в центральной части области на правом берегу Волгоградского водохранилища. Территория района занимает площадь около 2 тыс. км<sup>2</sup>. В районе 76 населенных пунктов с общим числом жителей 46,2 тыс. человек. Администрация района находится в г. Саратове. В районе насчитывается 79 родников.



-  с. Рыбушка
-  Родники обустроенные
-  Родники, требующие обустройства





## Родник «Светлый» у села Рыбушка

---

**В окрестностях нашего села несколько родников. Но особой популярностью у местных жителей пользуется родник «Светлый», который расположен к северу от села в небольшом леске на расстоянии чуть больше 1 километра. Это не только наиболее близкий родник, но и вода в нём самая вкусная.**





# Уборка родника



**Мы с ребятами взяли шефство над этим родником. Несколько раз в год мы ходим и убираем территорию родника от мусора, прочищаем русло.**

**На занятиях химического кружка силами школьной лаборатории мы решили провести анализ родниковой воды. Так ли она хороша и полезна на самом деле как кажется?**





# Органолептическое исследование воды из родника «Светлый»





*Потребители воды при оценке ее качества в первую очередь ориентируются на органолептические показатели: вкус, запах, прозрачность, цветность, наличие посторонних включений.*



# Определение цветности



*Вода бесцветная*



# Определение прозрачности



*Прозрачность воды составляет 29 см.*

# Определение мутности



*Мутность воды отсутствует*



# Определение запаха



*Запах отсутствует.*



*По органолептическим  
показателям вода из  
родника «Светлый»  
соответствует нормам  
СанПин.*



# *Качественный химический анализ воды из родника «Светлый»*

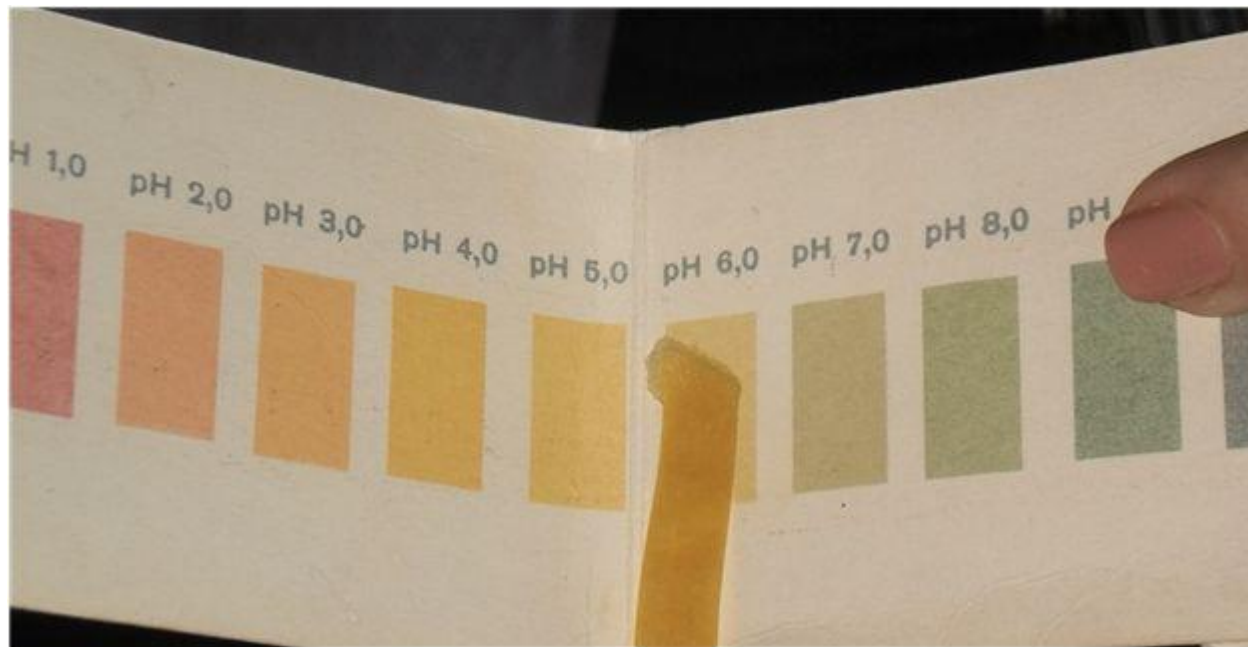


## *Качественный химический*

*анализ* - это процесс,  
позволяющий определить  
качественный и количественный  
состав вещества или смеси  
веществ.



# Водородный показатель рН.



*$pH = 6.0$ , что соответствует норме.*

# Обнаружение ионов хлора.



*Наблюдается слабое помутнение воды, что доказывает присутствие ионов хлора в исследуемом образце.*



# Обнаружение сульфат-ионов



*Через несколько минут появляется слабое помутнение воды, что доказывает присутствие сульфат-ионов в исследуемом образце в количестве 5 – 10 мг/л, что соответствует нормам СанПиН.*

# Обнаружение катионов железа 2+

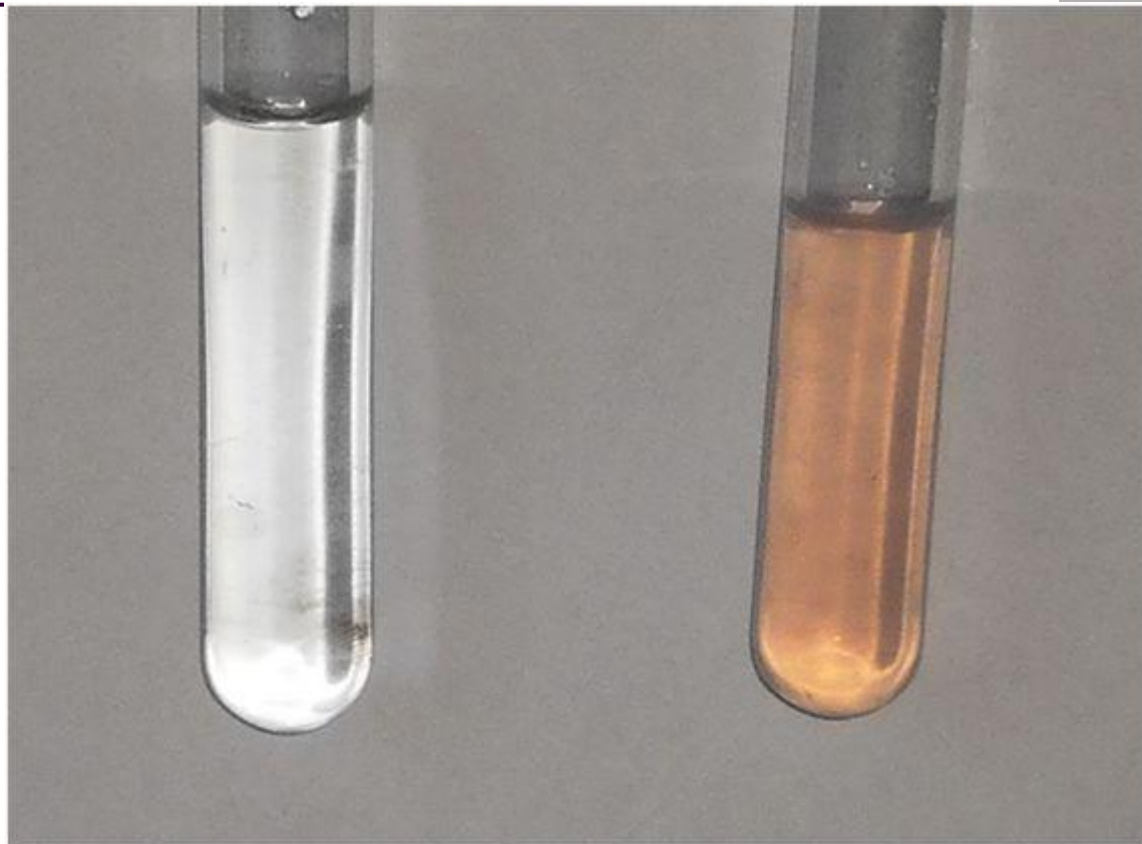
Fe  
си



Окрашивания нет, катионы Fe<sup>2+</sup> отсутствуют.

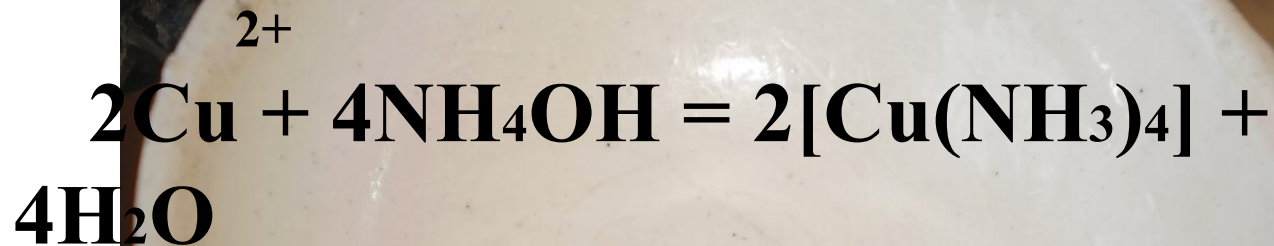


# Обнаружение катионов железа 3+



*Наблюдается едва заметное желтовато-розовое окрашивание, что говорит о присутствии катионов  $Fe^{+3}$  в количестве 0,05 – 0,1 мг/л, и это соответствует нормам СанПиН.*

# Определение ионов меди



*синий*

*Окрашивания нет, катионы  $\text{Cu}^{2+}$  отсутствуют.*

# Обнаружение ионов свинца



Осадка нет, ионы  $Pb^{2+}$  отсутствуют.



# Определение органических веществ в воде



*Раствор  $KMnO_4$  не обесцвечивается, органических веществ в воде не обнаружено.*

## *Результаты анализа качества воды в роднике «Светлый».*

<b>Показатель</b>	<b>СанПиН</b>	<b>Вода из родника</b>
<b>цвет</b>	<b>нет</b>	<b>нет</b>
<b>прозрачность, см</b>	<b>30</b>	<b>29</b>
<b>мутность</b>	<b>нет</b>	<b>нет</b>
<b>запах</b>	<b>нет, либо слабый</b>	<b>нет</b>
<b>рН</b>	<b>6,0 – 9,0</b>	<b>6,0</b>
<b>ионы хлора,мг/л</b>	<b>не более 350</b>	<b>+</b>
<b>сульфат-ионов,мг/л</b>	<b>не более 500</b>	<b>5 – 10</b>
<b>ионов железа,мг/л</b>	<b>0,3</b>	<b>0,05 – 0,1</b>
<b>ионов меди,мг/л</b>	<b>не более 1,0</b>	<b>нет</b>
<b>ионов свинца,мг/л</b>	<b>не более 0,03</b>	<b>нет</b>
<b>органических веществ,мг/л</b>	<b>не более 0,1</b>	<b>нет</b>

Проведённое примерное исследование показало, что вода из родника «Светлый» в окрестностях села Рыбушка характеризуется высокими вкусовыми свойствами, прозрачностью, отсутствием постороннего запаха и привкуса, по органолептическим показателям и исследованным химическим показателям соответствует нормам СанПин и пригодна для питья.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ряде регионов важным источником пресной воды являются подземные воды. Раньше они считались наиболее чистыми. Но и эти источники в результате хозяйственной деятельности человека подвергаются загрязнению.



В настоящее время в природной воде обнаружено более 60 элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Они попадают в воду в результате соприкосновения и взаимодействия воды с различными минералами, газами, органическими веществами и в результате хозяйственной деятельности человека.

Абсолютно понятно, что в современных условиях важное значение приобрела проблема рационального использования и охраны природных ресурсов в связи со значительным антропогенным воздействием на них.

**Сохранение запасов питьевой воды – одна из актуальных проблем, решение которой является важной государственной задачей, но вместе с тем, в значительной степени зависит от каждого из нас!**



*В тени деревьев серебрится вода лесного родника.  
И люди едут насладиться его водой издалека.*



*Возрождая вековые традиции, люди вновь потянулись к живительным источникам. И пусть на долгие-долгие годы родники земли саратовской, являясь бесценным источником чистой воды, станут символом сплочения людей, равнодушных к природе, к своему будущему и будущему своих детей.*

Спасибо  
всегда вам обрзо!  
за внимание