

- \* Тема исследования в экспедиции
- \* *«Оценка качества воды родников Борисоглебского и Ростовского районов для использования её в походных условиях»*

Команда «Ростовский район»  
Ярославской области  
Направление «Экология»

# Отчет об экспедиции в Борисоглебском и Ростовском районах Ярославской области 23 - 25 августа, 9,15 сентября 2020 года



Общая протяженность: активная часть - 30,51 км  
переезды - 55 км  
способы передвижения - автобус, пеший поход

**Цель экспедиции:** отработка полученных знаний, умений и навыков в области экологического туризма на практике в полевых условиях.

**\* Задачи:**

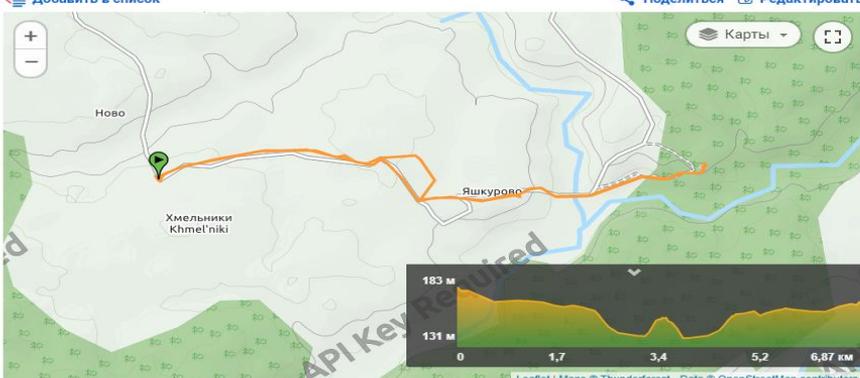
- \* 1. Разработать эколого-туристические маршруты и экологическую тропу;
- \* 2. Провести исследовательскую работу на маршрутах;
- \* 3. Воспитывать экологическую культуру, бережное отношение в том числе через проведение экологических акций (экодесант).

# 23 августа 2020 г. - поход ДОЛ «Борок» - д. Яшкурово



 **Пеший Туризм** (Лучшие Пеший Туризм маршруты в Russia → Jaroslavl)  
**23-АВГ-20 Хмельники-Яшкурово** 10

[Добавить в список](#) [Поделиться](#) [Редактировать](#)



Просмотрено 0 раз, скачано 0 раз

Leaflet | Maps © Thunderforest - Data © OpenStreetMap contributors  
рядом с Ново, Ярославская область (Россия)

**Скачать**

Автор **rostovtur**  
84 16 16

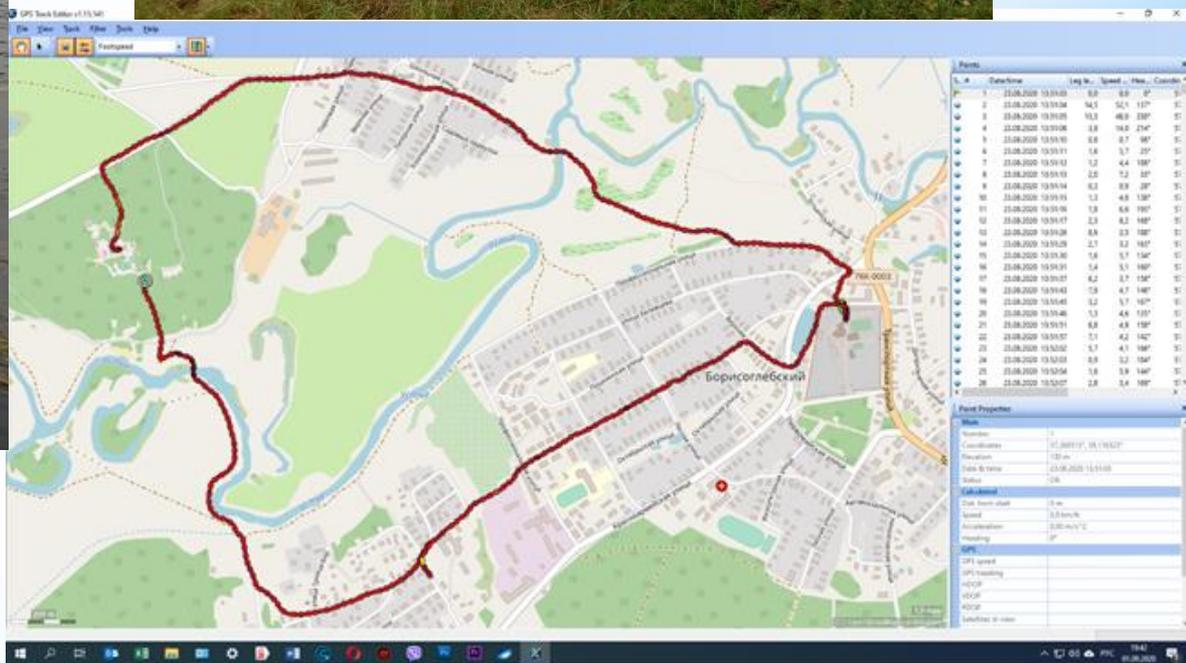
**Добавить попутчиков**

→ 6,87 км    ↻ Да  
↗ 58 м    ↑ 183 м  
↘ 58 м    ↓ 131 м  
△ Средняя

**Время**  
2 часов 44 минут  
**Координаты**  
974  
**Загружено**  
1 сентября 2020 г.  
**Записано**  
августа 2020

Место захоронения первого директора Ростовской гимназии Моравского СП

# 24 августа 2020 г. - поход ДОЛ «Борок» - пос. Борисоглеб



# 25 августа 2020 г. - поход ДОЛ «Борок» - с.Красново - святой источник



**Пеший Туризм** (Лучшие Пеший Туризм маршруты в Russia → Jaroslavl)  
**Борок-Борисоглеб-Красново** 25.08.2020

Добавить в список | Поделиться | Редактировать

Борисоглебский Borisoglebsky

144 м  
56 м

0 2,8 5,6 8,4 11,17 км

Просмотрено 0 раз, скачано 0 раз

Leaflet | Maps © Thunderforest - Data © OpenStreetMap contributors  
рядом с Shipino, Ярославская область (Россия)

1 комментарий

rostovtur 01.09.2020  
Интересный маршрут: музей в Борисоглебском монастыре, святой источник в Красново

Скачать

Автор: rostovtur

84 22 16

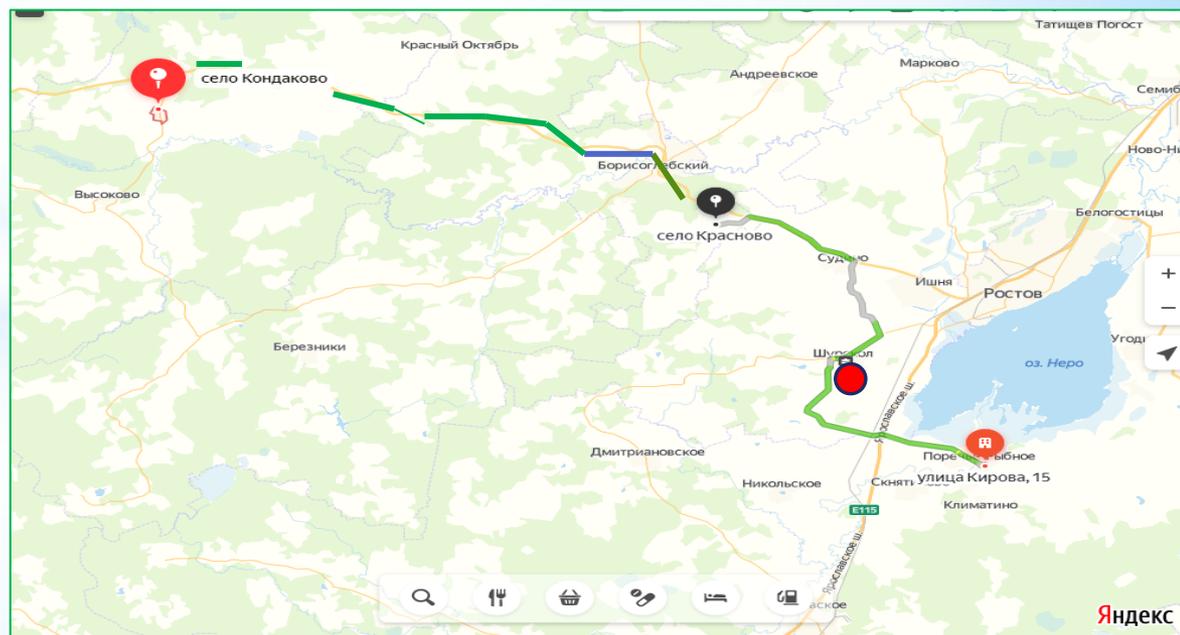
Добавить попутчиков

→ 11,17 км    ↻ Нет  
↗ 74 м    ↑ 144 м  
↘ 74 м    ↓ 56 м  
△ Средняя

Время: 3 часов 20 минут  
Координаты: 2007  
Загружено: 1 сентября 2020 г.  
Записано: августа 2020

Удалить

# 9 сентября 2020 г. - поход к святым источникам: р.п. Поречье-Рыбное - с. Шурскол - с. Красново - с. Кондаково



\* Темой исследовательской работы, во время экспедиции мы выбрали  
**«Оценка качества воды родников Борисоглебского и Ростовского районов для использования её в походных условиях»**



**Гипотеза:** Если вода почти прозрачна, не имеет достаточно выраженных вкуса и запаха, водородный показатель и жесткость воды удовлетворяют допустимые нормы, то вода из источника пригодна к применению и не может нанести вреда здоровью туристам.

**Цель исследования:** провести оценку качества воды родников Борисоглебского и Ростовского районов Ярославской области с целью определения её пригодности для приготовления пищи в полевых условиях.

**Задачи:**

1. Овладеть простейшими методами анализа воды .
2. Освоить навыки ведения экспериментальных наблюдений и оформления результатов.
3. Сравнить пробы исследуемой воды с показателями бутилированной воды «Угличская минеральная вода»
4. Научиться анализировать полученные данные и делать выводы.



Шурскол



Кондаково

Красново

Поречье



# Органолептическое исследование проб родниковой воды

## Исследование №1. Определение прозрачность воды.

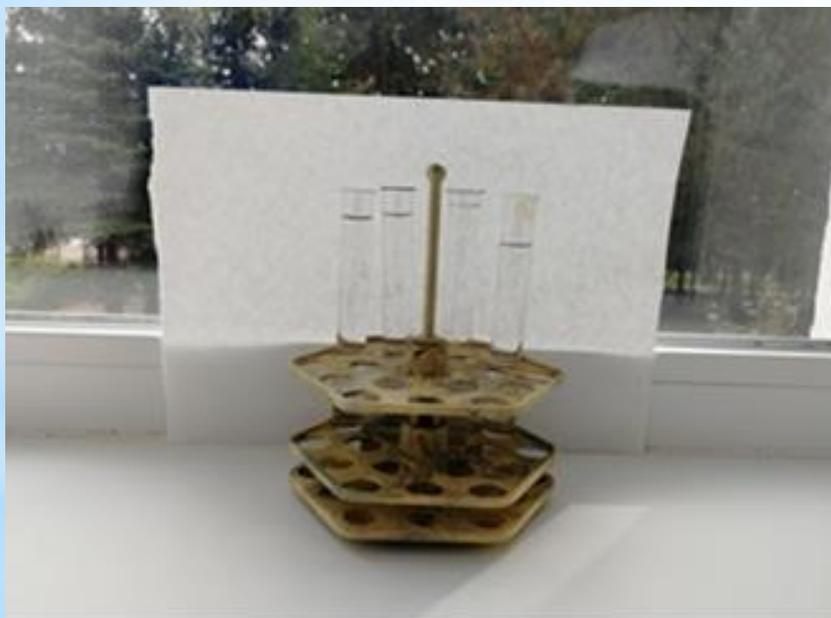
Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец 5
прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная



**Вывод:** Во всех образцах вода прозрачная около 30 см.

## Исследование №2. Определение цветности воды

Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец 5
бесцветная	бесцветная	бесцветная	Слабый желтый оттенок	бесцветная



Вывод: Вода в роднике д. Кондаково со слабо выраженным жёлтым оттенком.

## Исследование воды №3      Определение запаха воды

Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5	Норма по ГОСТу
0	0	0	1 балл	0	не более 2 баллов



**Вывод:** При нагревании воды  $60^{\circ}\text{C}$  в образце под № 4 появился слабо выраженный запах металла.

## Исследование № 4 Определение на выпадение осадка

Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
1	2	0	0	0



Вывод: в образцах №1 выпал осадок в виде песка, в образце № 2 на дне пробирки выпал белый известковый осадок

## Исследование № 5. Определение pH-среды.

ОБРАЗЕЦ №1	ОБРАЗЕЦ №2	ОБРАЗЕЦ №3	ОБРАЗЕЦ №4	ОБРАЗЕЦ №5	Норма по ГОСТу
Нейтральная	Нейтральная	Нейтральная	Слабокислая	Нейтральная	Нейтральная – pH = 7



Вывод: Образец № 4 pH = 6 , значит среда раствора слабокислая

## Исследование № 6. Определение жёсткости воды

Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5	Норма по ГОСТу
1	2	2	3	1	не более 2 баллов



**Вывод:** Наблюдаем образование пены во всех образцах, в образце №2 пена перешла в желеобразное состояние, значит в воде большая кальциевая жёсткость

## Исследование №7. Определение вкуса и привкуса

	ОБРАЗЕЦ №1	ОБРАЗЕЦ №2	ОБРАЗЕЦ №3	ОБРАЗЕЦ №4	ОБРАЗЕЦ №5	Норма по ГОСТу
Вкус и привкус при 20°C	0	1	0	2	0	Неболее2 баллов



Вывод: Вода в образцах № 1, № 3, №5 приятная на вкус, в образце № 2 вода без вкуса, а №4 имеет выраженный привкус железа

## Исследование №8. Химический анализ на наличие ионов хлора



Вывод: в образце исследуемой воды №2 - вода не помутнела, но выпал белый осадок, химический анализ показал незначительное присутствие ионов хлорида.

## Исследование №8. Химический анализ на наличие сульфат - ионов



Вывод: в пробах воды осадка не обнаружено, муть отсутствует, следовательно сульфатов в воде нет.

1. Образец под № 2 - вода из родника посёлка Поречье, при определении жёсткости воды изменила свои свойства и стала желеобразной структуры, химический анализ показал незначительное присутствие ионов хлора, поэтому мы не рекомендуем использовать воду из этого источника при проведении туристических походов и не рекомендуем её использовать жителям села.
2. Нами было принято решение разработать туристические маршруты и экскурсии с остановками у родников и святых источников, так как на основании проведенной работы можно сделать вывод, что вода из исследуемых источников села Шурскол, деревни Красново и Кандаково может быть использована в быту, пригодна для питья, так как не имеет видимых загрязнений. Нами не было проведено исследование воды на нахождение в ней болезнетворных микроорганизмов. Для того, чтобы ответить на этот вопрос, необходимы дополнительные исследования. Поэтому рекомендуем воду из родников обязательно кипятить.

## Список литературы

1. Беспмятнов Г.П, Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде Л.: Химия,1987г.
2. Жуков А.И., Монгайт И.Л., Родзиллер И.Д. «Методы очистки производственных сточных вод». М.: Стройиздат.
3. Ликунов В. " ЧИСТОТА – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ: водоочистители в Вашем доме» 2000М. МОСКВА 2004
4. Новиков С.М., Жолдакова З.И., Румянцев Г.И. и др. //Гиг. и сан. – 1997. – №5. – с.3–8.
5. Новиков Ю.В., Плитман С.И. //Гиг. и сан. – 1993. – №2. – С.6–8.
6. Рахманин Ю.А., Михайлова Р.И., Ческис А.Б. и др. //Гиг. и сан. – 1994. – №8. – С.5–9.
7. Руководство по контролю качества питьевой воды –Женева: ВОЗ. – 1994. – 256с.
8. Стадницкий В, А.И. Родионов. «Экология».Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству питьевой воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.559–96.
9. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. СанПиН №4630–88. – М., 1988. – 69с.

### Интернет источники:

10. Святые источники и родники Ярославской области <http://svyato.info/jaroslavskaja-oblast/>
11. Ярославские страницы 05.12.2012 г. <http://idvv.ru/articles/1955>

**спасибо  
за внимание!**

