

Родники Воронежской нагорной дубравы: описание и сравнение
Меленчук Алексей Артемович, Меленчук Виталия Артемовна
10 класс, МБУДО ЦДО «Созвездие», г. Воронеж, Россия

Научный руководитель: педагог дополнительного образования МБУДО
ЦДО «Созвездие» Блинов Михаил Александрович



Цель работы: исследовать современное состояние родников в Воронежской нагорной дубраве.

Задачи:

1. Провести анализ воды из исследуемых родников.
2. Определить дебет родников, если это возможно.
3. Сделать описание исследованных родников.
4. Сравнить современное состояние родников с описанным ранее в различных источниках.
5. Провести фото и видеосъемку родников.

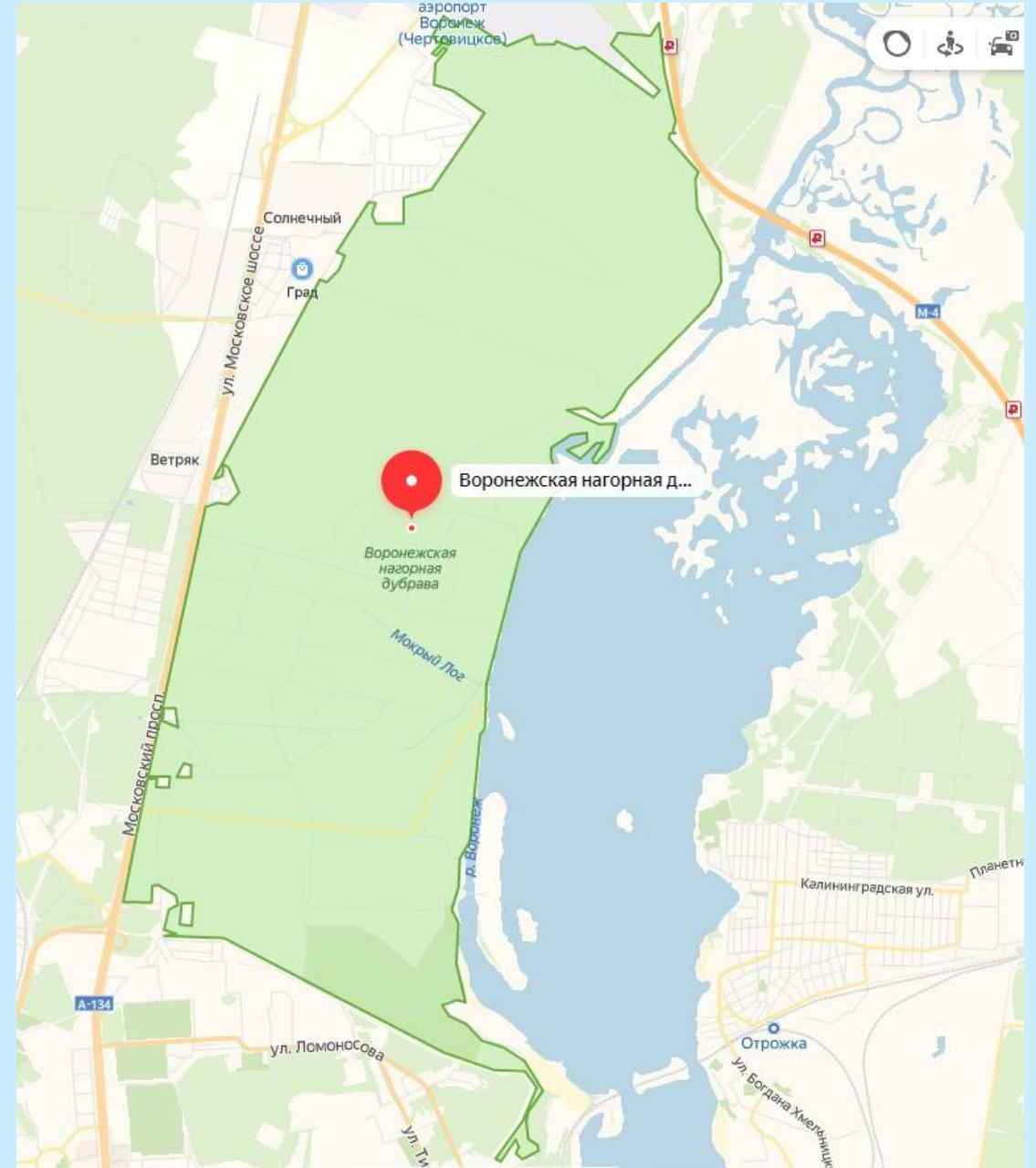


Схема исследования

1. Проведение анализа воды доступными нам методами на месте (использовали TDS-метр, pH-метр, тестовые полоски Tetra или Sera).
2. Подсчет количества людей за промежуток времени и объем забранной ими воды, там где это имеет место.
3. Определение дебета родника, в том случае, если это возможно.
4. Проведение фото и видеосъемки родников.
5. Отбор проб для исследования в лаборатории с помощью аквариумных капельных тестов.



Родник Ржавчик № 068



Деревянный сруб 1х1 м, из которого вытекает ручеек. Дебет родника посчитать невозможно.
TDS=59-78 ppm; pH=5,82-6,03;
T=9,2-10,2°C NO₃-=0

Родник Рыбачье Большой № 016



Самый известный родник Воронежской нагорной дубравы. Вода идет из 7 труб. Дебет примерно 3000 л/ч.
TDS=114-131 ppm; pH=6,59-6,87;
T=9,1-10,2°C NO₃-=0

Родник Рыбачье Маяк-1 № 258



Очень хорошо оборудованный родник на территории Рыбачьего. Вода уходит в Воронежское водохранилище.

Дебет приблизительно 500-600 л/ч.

TDS=132-141 ppm; pH=7,05-7,21;

T=9-10°C NO₃-=25

Родник Рыбачье 2 № 038



Этот родник трудно найти. Он представляет собой трубу, на берегу Воронежского водохранилища. Вода имеет слегка затхлый запах.

Дебет 110-130 л/час.

TDS=151-168 ppm; pH=7-7,27;

T=10,5-11,9°C NO₃-=50

Родник Рыбачье 3



Описания нами не было найдено. На картах его тоже нет. Вода вытекает из трубы.

Дебет около 100 л/час.

TDS=82-90 ppm; pH=6,81-7,01;

T=10,2-12,3°C NO₃-=25

Родник Рыбачье 4 № 037



Хорошо оборудованный родник, самый посещаемый в Рыбачьем. Есть официальное заключение о составе воды. Дебет около 300 л/ч.

TDS=99-105 ppm; pH=6,65-7,03;

T=10,2-12,2°C NO₃-=25

Родник Мокрый Лог-1 № 006



Оборудован бревнами.

Воду набирают ковшиком.

TDS=137-149 ppm; pH=6,69-6,87;

T=9-10°C NO₃⁻=0

Родник Мокрый Лог-2 № 031



Не оборудован. Воду набирают в ручье, который течет из-под горы.

TDS=112-128 ppm; pH=6,95-7,18;

T=9,3-10,3°C NO₃⁻=0

Родник Глубокий колодец № 067



Удалось найти только с третьего раза. Сильно засыпан листьями. Возможно, высыхал этим летом.

Требует расчистки и благоустройства.

Воду из него пить не решились.

TDS=108-112 ppm; pH=7,07-7,11;

T=10-10,5°C NO₃⁻=0

Не были нами обнаружены

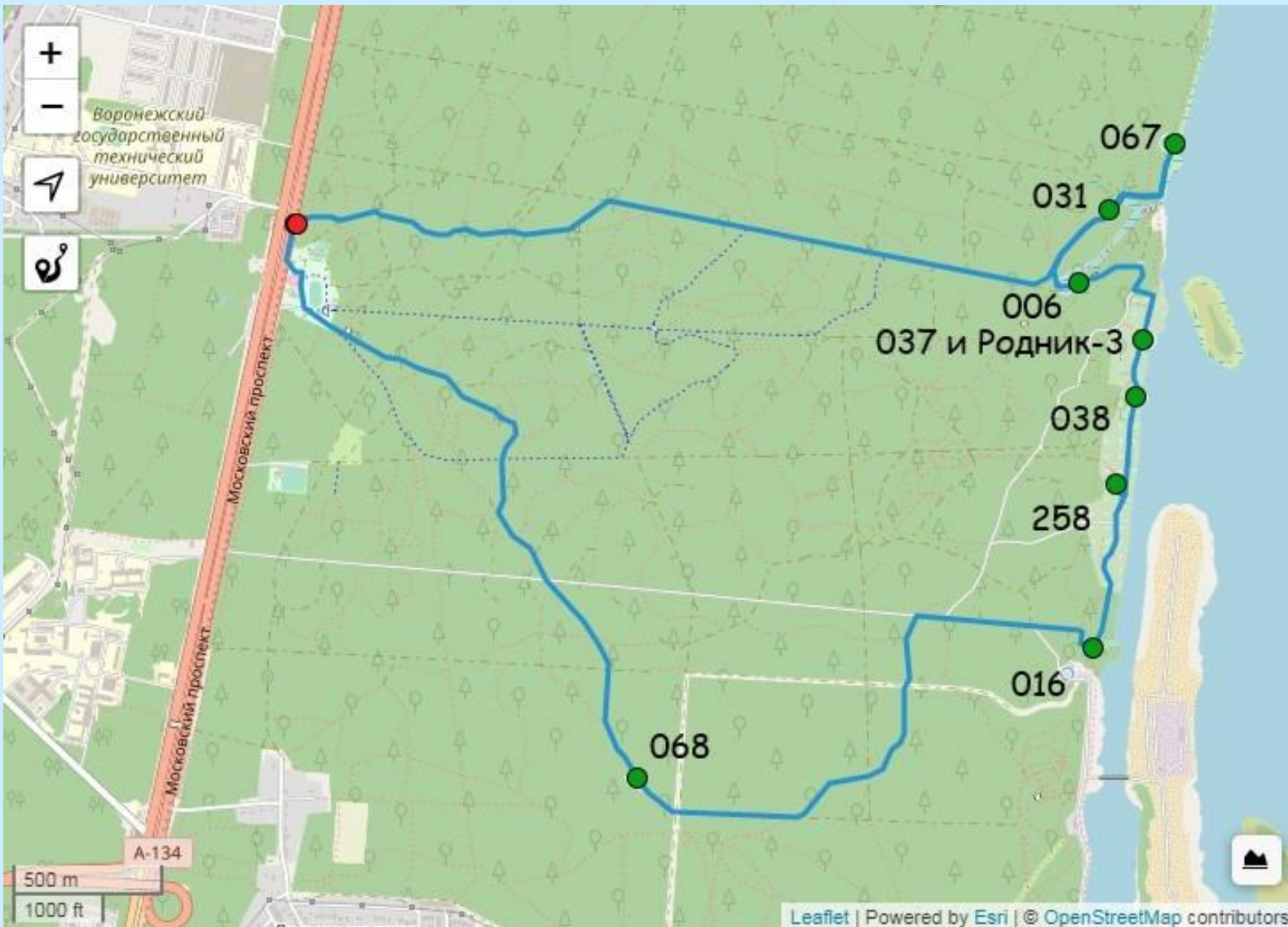
Родник выше реликтового дуба № 066
Данный родник не нашли. Из разговоров с туристами удалось выяснить, что он вроде бы есть и воду можно набрать, если подъехать к нему на лодке. Лодки у нас нет, поэтому ни подтвердить, ни опровергнуть данную информацию мы не можем.

Родник на водозаборе № 020

Теоретически, родник там есть. Он находится на охраняемой территории водозабора, вход на которую запрещен. Результаты проб были бы интересны, но особой ценности они не представляют, так как этим родником могут пользоваться буквально несколько человек, которые охраняют территорию водозабора и имеют доступ к этому роднику

Данные по родникам

Примерный маршрут по родникам



Средние параметры воды

По результатам измерений

TDS было в пределах 59-168 ppm

(1,18-3,36 мг-экв/л). Норма до 7 мг-экв/л

pH=5,82-7,21. Норма 6-9

T=9-12,3°C.

Исследования показали присутствие

нитратов на уровне 25 мг/л в родниках

Рыбачье Маяк-1 № 258, Рыбачье Родник-

3 и Рыбачье Родник-4 № 037.

В роднике Рыбачье Родник-2 № 038

концентрация нитратов достигала 50

мг/л (норма 45 мг/л).

Таблица 1. Результаты измерений и качество воды

Название родника	TDS, ppm	pH	T, °C	NO ₃ , мг/дм ³	Качество воды
Родник Ржавчик № 068	59-78	5,82-6,03	9,2-10,2	0	Не питьевая
Родник Рыбачье Большой № 016	114-131	6,59-6,87	9,1-10,2	0	Питьевая
Родник Рыбачье Маяк-1 № 258	132-141	7,05-7,2	9-10	25	Питьевая
Рыбачье Родник-2 № 038	151-168	7-7,27	10,5-11,9	50	Не питьевая
Рыбачье Родник-3 не описан, номер не присвоен	82-90	6,81-7,01	10,2-12,3	25	Питьевая
Рыбачье Родник-4 № 037	99-105	6,65-7,03	10,2-12,2	25	Питьевая
Родник Мокрый Лог-1 (Бобры) № 006	137-149	6,69-6,87	9-10	0	Питьевая
Родник Мокрый Лог-2 № 031	112-128	6,95-7,18	9,3-10,3	0	Питьевая
Родник Глубокий колодец № 067	108-112	7,07-7,11	10-10,5	0	Не питьевая

TDS min отмечено в роднике Ржавчик № 068. TDS max отмечено в роднике Рыбачье Родник-2 № 038.

pH min отмечен в роднике Ржавчик № 068. pH max отмечен в роднике Рыбачье Родник-2 № 038.

T min отмечена в родниках Рыбачье Маяк-1 № 258 и Мокрый Лог-1 (Бобры) № 006.

T max отмечена в роднике Рыбачье Родник-3.

В ходе нашей работы были обследованы родники Воронежской нагорной дубравы и определено их современное состояние.

Выводы:

1. Составлено описание 9 из 11 родников. Все они являются действующими. Остальные два родника возможно тоже действуют, но выяснить это пока не возможно.
2. Получены данные по составу и температуре воды для 9 родников из 11.
3. Определен дебет для 5 родников из 11. Он составил от 100 до 3000 л/час.
4. Улучшилось состояние родников Рыбачье Большой № 016 и Родник Рыбачье Маяк-1 № 258.
5. Ухудшилось состояние родников Глубокий колодец № 067 и Мокрый Лог-2 № 031.
6. Проведена фото и видеосъемка родников.

Дальнейшие перспективы работы:

1. Расширить спектр используемых для анализа тестов и провести более детальный анализ воды с их помощью.
2. Проводить регулярный мониторинг состояния исследуемых родников.
3. Найти родник на берегу выше реликтового дуба № 066 и взять из него пробы воды.
4. Постараться получить пробы воды из родника на водозаборе № 020.
5. Смонтировать видео из собранного нами материала.

Спасибо за внимание

