

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

Мониторинг экологического состояния памятника природы: озера Гверстяница на территории Крестецкого района Новгородской



Подготовила:
Васильева Алина,
Ученица 11 класса

Р.п. Крестцы, 2021 год

Актуальность работы:

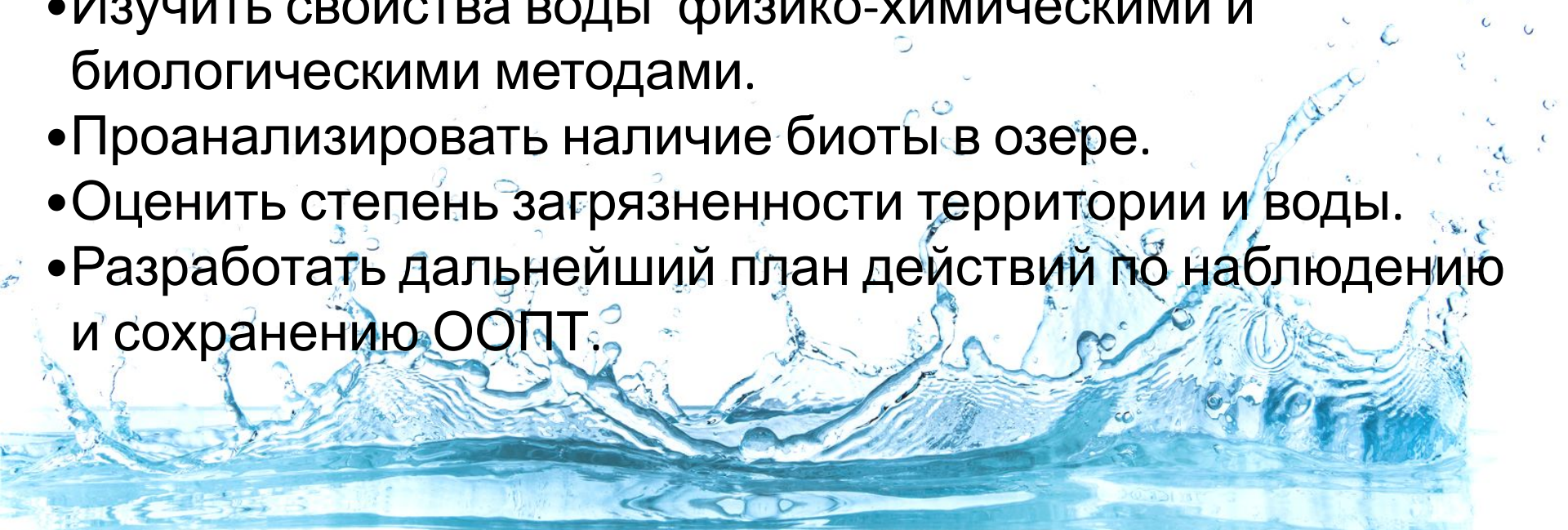
Озеро Гверстяница и окружающий его ландшафт являются **памятником природы регионального значения**. Природа озера Гверстяница испытывает сильное отрицательное влияние человека, так как данная территория давно используется для отдыха жителей не только Крестецкого района, но и Новгородской области. Здесь расположены пляжи общего пользования и два лагеря. Памятник природы и озеро легкодоступны. Через территорию проходит асфальтированная внутрирайонная дорога, выходящая на трассу «Россия». Именно поэтому состояние воды озера и окружающая его территория вызывают сильную озабоченность и большую тревогу.

Цель работы:

Оценить экологическое состояние о.
Гверстяница, расположенного на
территории Крестецкого района
Новгородской области.

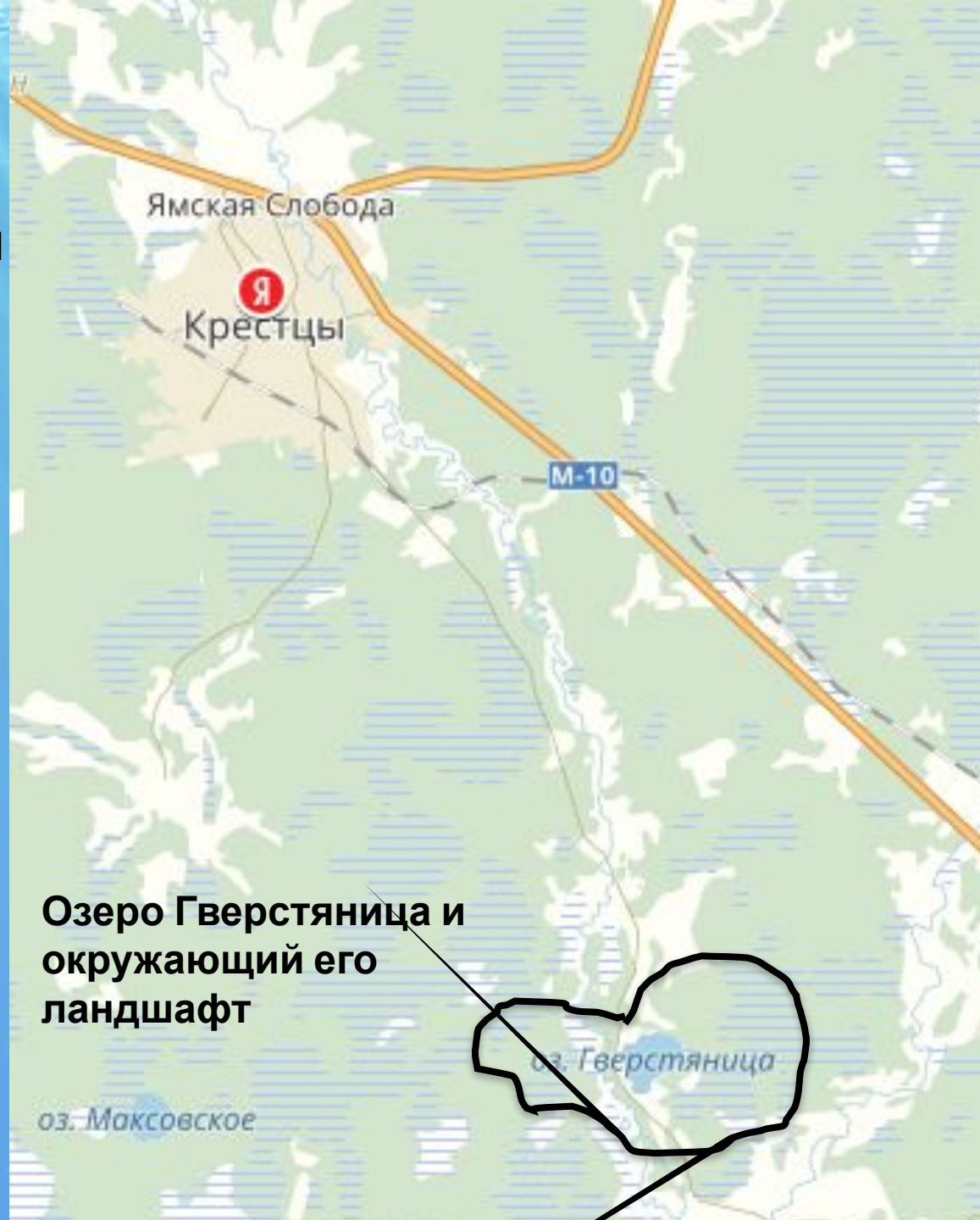
Задачи:

- Изучить паспорт данной ООПТ.
- Провести природоохранные мероприятия на этой территории.
- Произвести пробы воды с озера.
- Изучить органолептические показатели качества воды.
- Изучить свойства воды физико-химическими и биологическими методами.
- Проанализировать наличие биоты в озере.
- Оценить степень загрязненности территории и воды.
- Разработать дальнейший план действий по наблюдению и сохранению ООПТ.



Особо охраняемая природная территория находится в Крестецком районе и относится к бассейну р.Холовы.

Площадь памятника – 781,0 га, в том числе площадь зеркала озера - 54,0 га. Озеро Гверстяница является водоемом ледникового происхождения. Возраст озера предположительно



Озеро Гверстяница и окружающий его ландшафт



Антропогенная нагрузка на экосистему озера

Состояние на апрель

| Журица | Мусор | Рыбная ловля | Места стоянок т/с | Пляж | Спуск лодок на воду |
|------------------------------|-------|--------------|-------------------|---------------------------------|---------------------|
| На пляжах общего пользования | есть | есть | 1 | 4, 2 из них принадлежат лагерям | 3 места спуска |

Состояние на сентябрь 2020:

| Кострица | Мусор | Рыбная ловля | Места стоянок т/с | Пляж | Спуск лодок на воду |
|----------|-------|---------------|-------------------|---------------------------------|---------------------|
| нет | нет | Не обнаружена | 1 | 4, 2 из них принадлежат лагерям | 1 место спуска |

В рамках акции «Марш парков», проведены природоохранные мероприятия, а именно:

- ликвидирован мусор и кострища на территории памятников
- установлены информационные таблички.



Методика оценки качества воды

- **Физико-химический метод**
- **Биологический метод**



Результаты



Результаты

Органолептические показатели воды

Исследования

| Дата | Температура | Цветность | Запах | Вкус | Мутность |
|----------|-------------|-------------|----------------------|------------|---|
| 14.08.19 | +18°C | зеленоватая | 1 не ощущается | безвкусная | Прозрачная, с незначительными видимыми частицами |
| 23 09.20 | +5°C | желтоватая | 1 не ощущается | безвкусная | Прозрачная, с незначительными видимыми частицами |



Результаты

Показатели ~~данных~~ исследований

| Дата | Электропроводность | Ph | |
|----------|--------------------|----|-------------------|
| 14.08.19 | +18°C | 9 | 1 не ощущается |
| 23 09.20 | +5°C | 8 | 1 не ощущается |



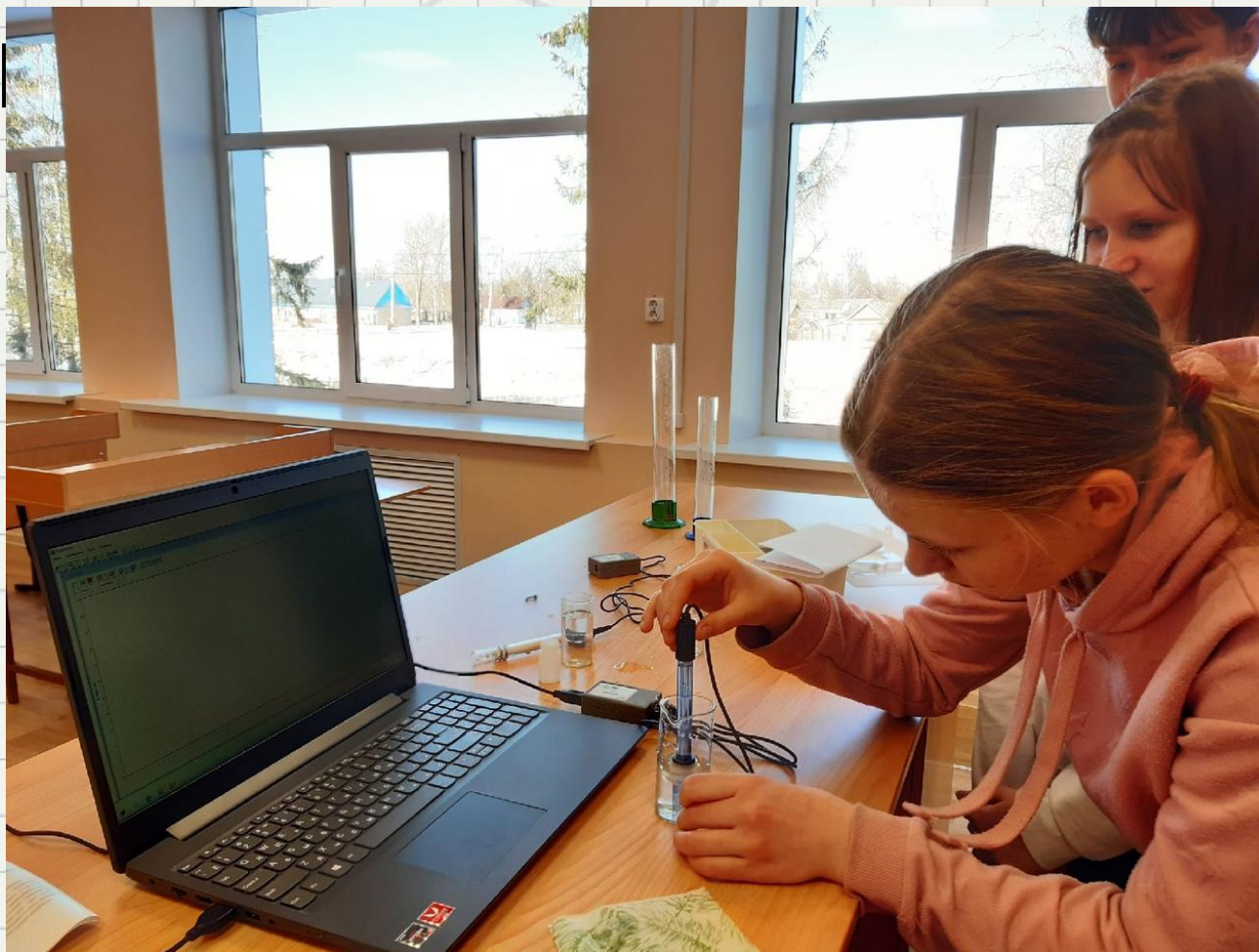
Результаты



Результаты



Результаты



Химический анализ

| Ион | Контроль ПДК мг\л | Проба 1 | Проба 2 | Проба 3 | Проба 4 |
|-------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| K^+ | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Ca^{2+} | 300 | 300 | 300 | 400 | 400 |
| Fe^{3+} | 0,5 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,8 |
| Cl^- | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| SO_4^{2-} | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| CO_3^{2-} | 45 | 45 | 50 | 60 | 70 |

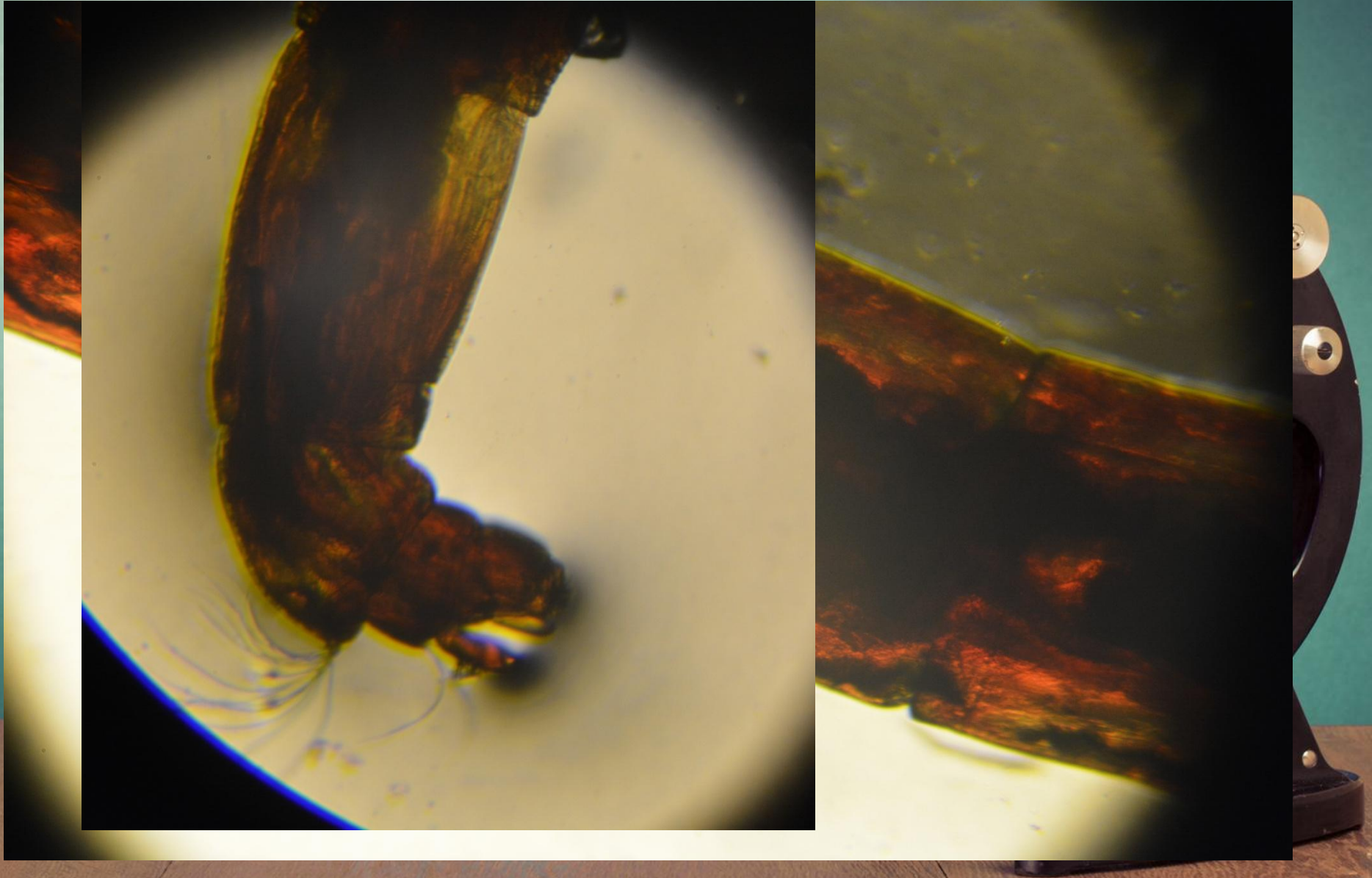


Виды беспозвоночных, обнаруженные в о. Гверстяница

- Водяной ослик
- Личинка стрекозы
Коромысло
- Плавунец окаймленный
- Прудовик большой
- Роговая катушка
- Пиявка
- Личинка поденки



были обнаружены личинки комара-звонца



Индекс сапробности по Майеру получился 12.
Это 3 класс качества воды - бета-мезосапробная.

| ×3 | ×2 | ×1 |
|--------------------------------------|--|---|
| Поденка | Бокоплав Личинки стрекоз Моллюски- катушки | Пиявки Водяной ослик Прудовики |
| $1 \times 3 + (2 \times 3) + 3 = 12$ | | |



Выводы

- Класс качества воды – 3, озеро – мезосапробного типа;
- Ионы Cl^- , SO_4^{2-} не обнаружены;
- Обнаруженные ионы Fe^{3+} , Ca^{2+} и CO_3^{2-} , показатели жесткости воды возможных залежей известняка и антропогенной нагрузки;
- В ходе полевых исследований обнаружены негативные измерения показателя кислотности и электропроводности, что говорит об антропогенном влиянии на озеро ;

Дальнейший план действий по наблюдению за состоянием ООПТ

- Распространять знание об охраняемых объектах.
- Продолжать исследования качества воды.
- Выступить на классных часах по теме: «Особенности родной природы и природоохранная деятельность».
- Встретиться с сотрудниками ГИБДД по вопросам установки знаков, запрещающих въезд автотранспорта на территорию ООПТ.



**Спасибо за внимание!
Берегите природу!**