

# Оценка экологического состояния Привокзального пруда в Петергофе

Марина Деткова, Вероника Кочина, Майя Рубан

8 класс

ДЮЦ ПЕТЕРГОФ

ГБОУ СОШ 412

Руководители: О.Б. Кожина, М.А. Надпорожская

XXIII ДОКУЧАЕВСКИЕ  
МОЛОДЕЖНЫЕ ЧТЕНИЯ

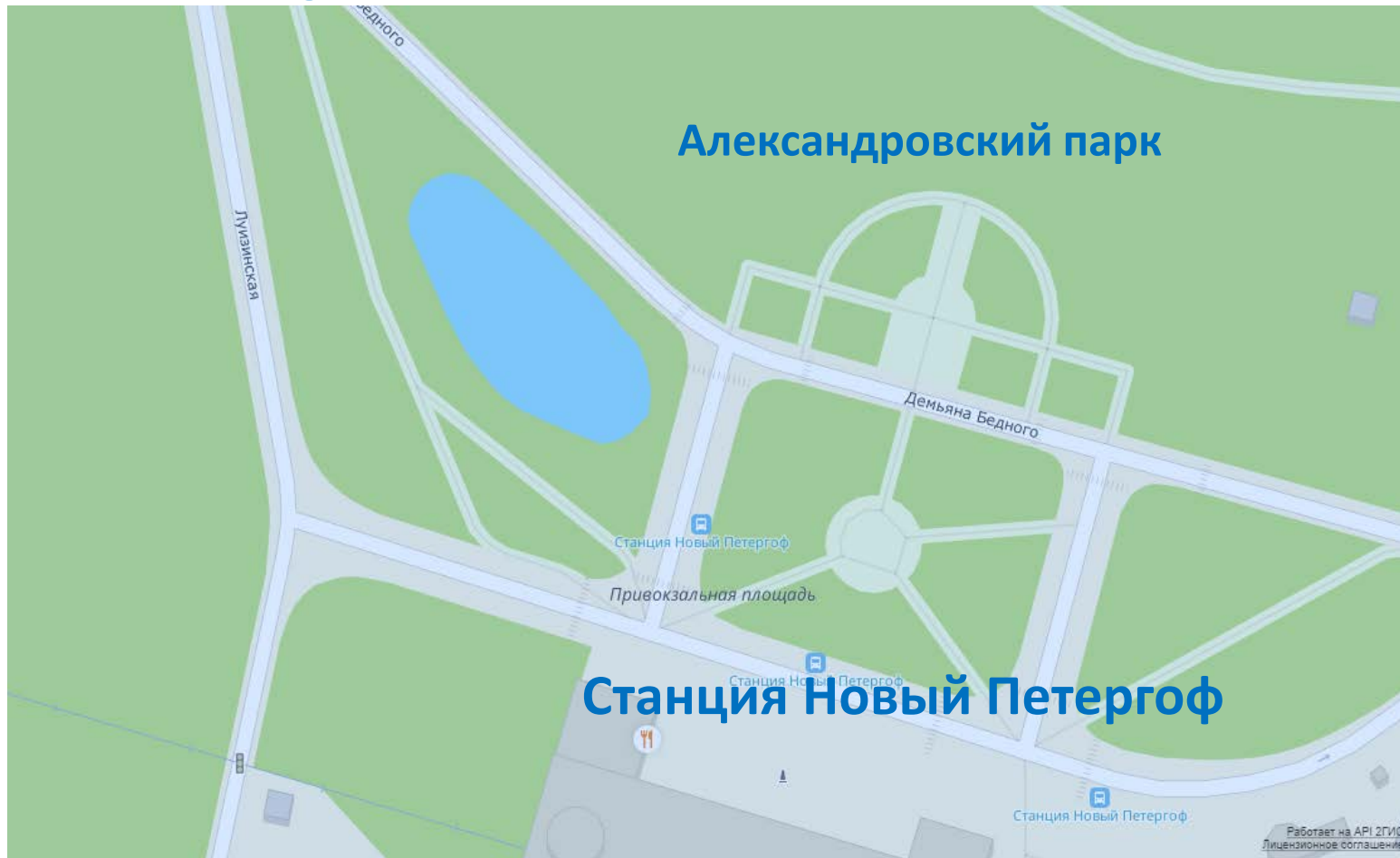
2 марта 2020 г.  
Санкт-Петербург





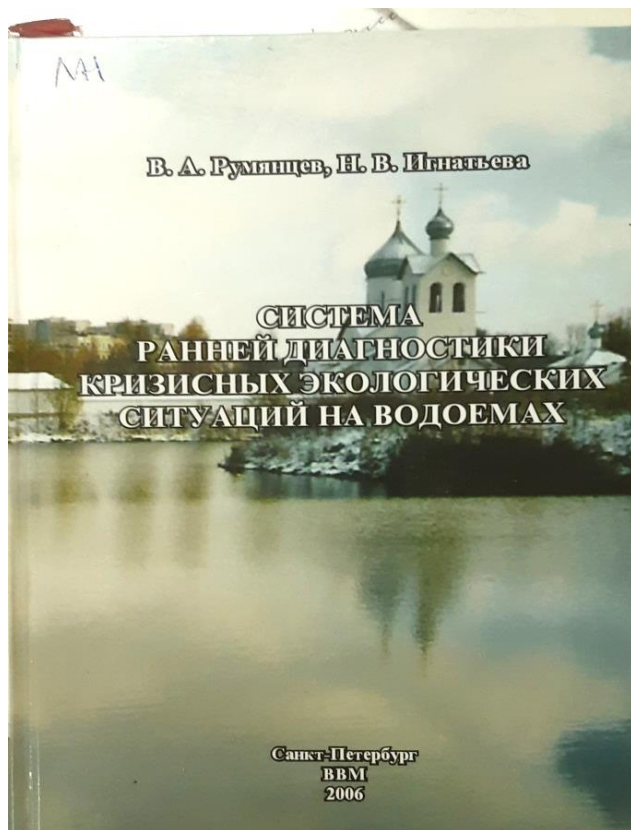
**Качество воды небольших городских прудов в зонах жилой застройки государственная программа не контролирует**

# Объект работы



## Привокзальная площадь в Петергофе

blob:null/c99ad3aa-fde7-4adc-866b-f9698f1ac670



**Владислав Александрович  
Румянцев  
Наталья Викторовна  
Игнатьева**

**Система ранней диагностики  
кризисных экологических  
ситуаций на водоемах. 2006.**

**Для экономии средств и времени при экологических  
обследованиях городских прудов предложены приоритетные  
показатели: состояние береговой зоны, поверхности воды и  
растительности;  
pH, O<sub>2</sub>, P, H<sub>2</sub>S, электропроводность,  
хлорофилл «а», интенсивность запаха.**

# Цель работы

*оценить экологическое состояние пруда в сквере у станции Новый Петергоф*



*Пруд назван Привокзальным  
в книге В.А. Румянцева и Н.В. Игнатъевой (2006)*

# ***Задачи работы:***

- 1. Узнать историю пруда**
- 2. Наблюдать состояние берегов пруда**
- 3. Описать растительность пруда**
- 4. Изучить свойства воды по приоритетным показателям качества**
- 5. Определить изменение качества воды по сезонам (осень – зима)**
- 6. Доложить результаты работы на конференциях и семинарах**

## **Методы работы:**

**Маршрутное обследование** береговой зоны пруда и отбор проб воды. Определение видового состава водной растительности.

**Органолептические свойства** (цвет, запах, мутность, прозрачность); **pH** (визуально, с раствором универсального индикатора в полевых условиях и с помощью кондуктометра pH-150M в лаборатории); **общая минерализация** воды (кондуктометрически). Качественная реакция на **хлориды** (с 10% раствором нитрата серебра).

(Муравьев, 1990; Новиков, 1990; Муравьев и др., 2003).



**Пруд около ж/д станции Новый Петергоф  
1860-е гг. (?)**

[https://pastvu.com/\\_p/a/z/e/b/zebu1lfuh9835zr6kv.j](https://pastvu.com/_p/a/z/e/b/zebu1lfuh9835zr6kv.j)





**Привокзальный пруд. 13 октября 2019 г.**

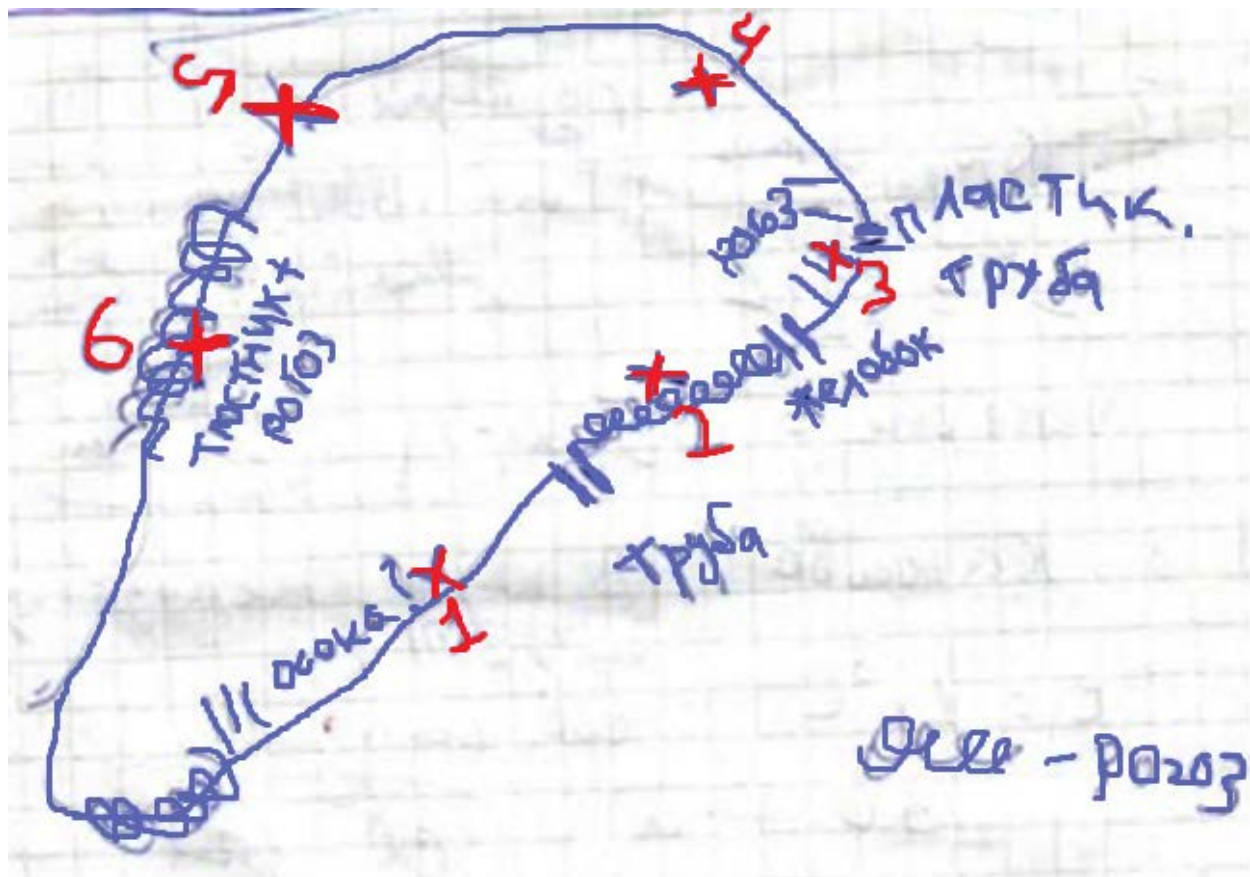
**Пруд овальный, 30x70 м,  
площадь зеркала воды 1535 м<sup>2</sup>**

<http://rgis.spb.ru>



**Привокзальный пруд.  
Отбор проб воды  
19 октября 2019 г.**





**Схема отбора проб воды  
из Привокзального пруда  
19 октября 2019 г.**



**Привокзальный пруд. 13 января 2020 г.**



**Привокзальный пруд: сточная труба  
13 января 2020 г.**



**Привокзальный пруд: рогоз и тростник вдоль береговой линии. 13 января 2020 г.**



**Привокзальный пруд: ряска, вмерзшая в лед  
13 января 2020 г.**



**Ряска малая**  
(*Lemna minor*)



**Ряска трёхдольная**  
(*Lemna trisulca*)



**Рогоз широколиственный**  
(*Typha latifolia*)



**Тростник обыкновенный**  
(*Phragmites australis*)

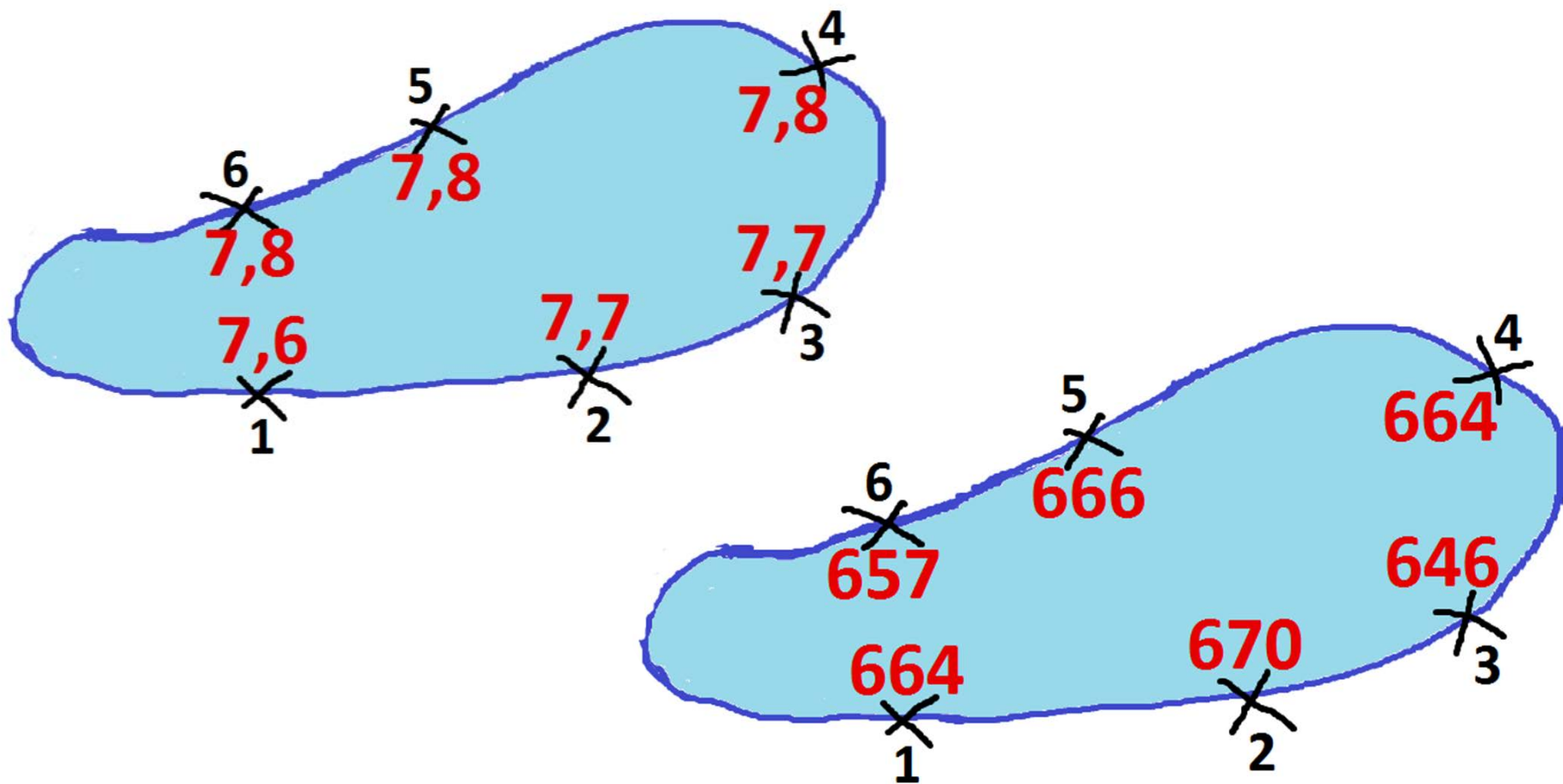


**Табл. 1. Физико-химические характеристики проб воды Привокзального пруда. 19.10.19**

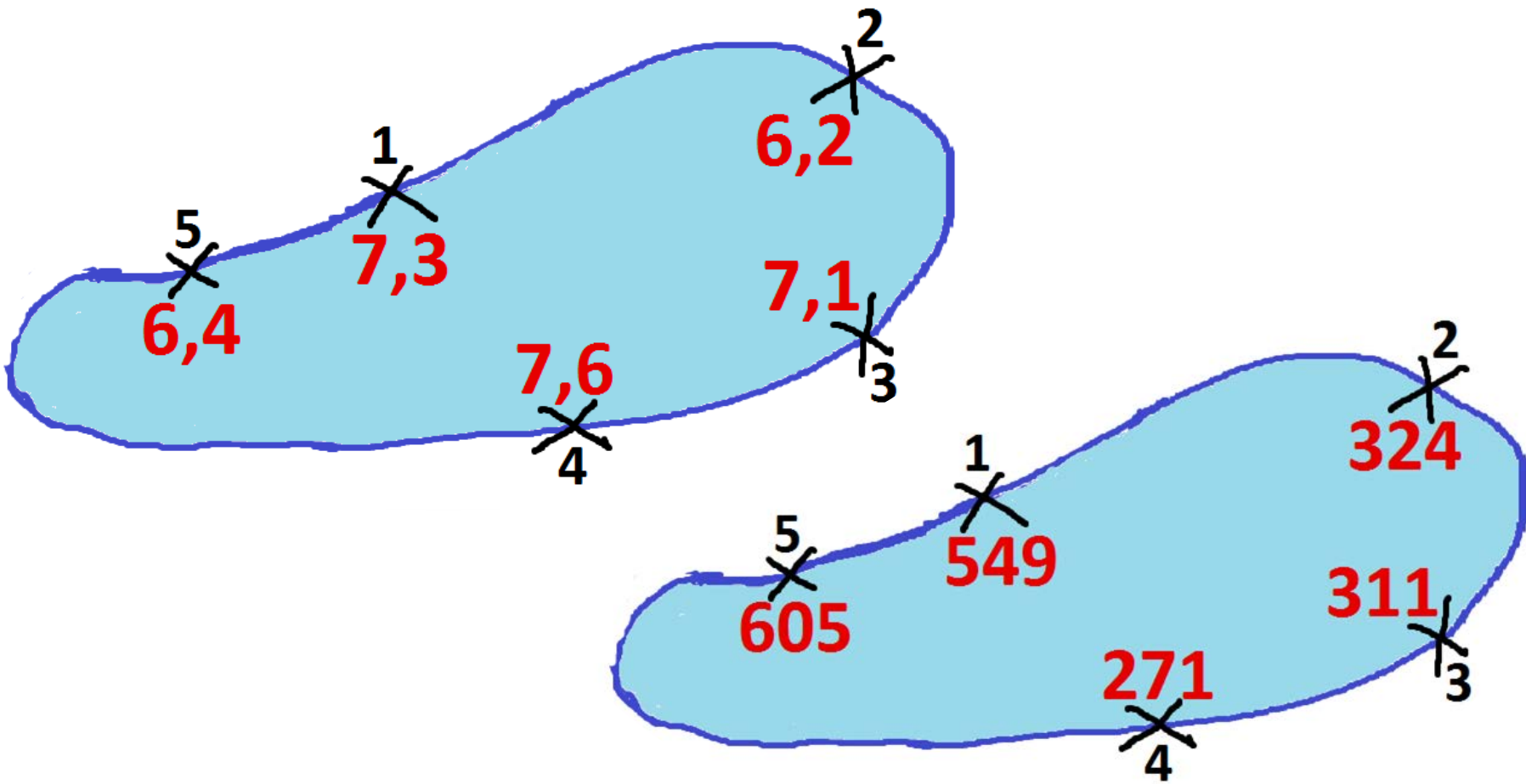
<b>Точка отбора проб</b>	<b>Т, °С</b>	<b>рН</b>	<b>Минерализация, мг/л</b>	<b>Cl<sup>-</sup></b>	<b>Включения</b>
<b>Пруд1</b>	<b>10,0</b>	<b>7,6</b>	<b>664</b>	<b>++++</b>	<b>Ряска</b>
<b>Пруд2</b>	<b>8,5</b>	<b>7,7</b>	<b>670</b>	<b>++++</b>	<b>Ряска</b>
<b>Пруд3</b>	<b>9,5</b>	<b>7,7</b>	<b>646</b>	<b>++++</b>	<b>Ряска</b>
<b>Пруд4</b>	<b>8,0</b>	<b>7,8</b>	<b>664</b>	<b>++++</b>	<b>нет</b>
<b>Пруд5</b>	<b>8,5</b>	<b>7,8</b>	<b>666</b>	<b>++++</b>	<b>Ряска</b>
<b>Пруд6</b>	<b>8,0</b>	<b>7,8</b>	<b>657</b>	<b>++++</b>	<b>нет</b>
<b>Канава1, парк</b>	<b>11,0</b>	<b>6,2</b>	<b>161</b>	<b>нет</b>	<b>нет</b>
<b>Канава2, парк</b>	<b>11,0</b>	<b>6,1</b>	<b>54</b>	<b>нет</b>	<b>нет</b>

**Табл. 2. Физико-химические характеристики проб воды Привокзального пруда. 13.01.20**

<b>Точка отбора проб</b>	<b>Т, °С</b>	<b>рН</b>	<b>Минерализация, мг/л</b>	<b>Cl<sup>-</sup></b>	<b>Включения</b>
<b>Пруд1</b>	<b>1</b>	<b>7,3</b>	<b>549</b>	<b>++++</b>	<b>Ряска</b>
<b>Пруд2</b>	<b>1</b>	<b>6,2</b>	<b>324</b>	<b>+++</b>	<b>Циклопы</b>
<b>Пруд3</b>	<b>1</b>	<b>7,1</b>	<b>311</b>	<b>+++</b>	<b>нет</b>
<b>Пруд4</b>	<b>1</b>	<b>7,6</b>	<b>271</b>	<b>++</b>	<b>Циклопы</b>
<b>Пруд5</b>	<b>1</b>	<b>6,4</b>	<b>605</b>	<b>++++</b>	<b>Ряска</b>



**pH и минерализация (мг/л) проб воды  
Привокзального пруда  
19 октября 2019 г.**



**рН и минерализация (мг/л) проб воды  
Привокзального пруда  
13 января 2020 г.**

# **ВЫВОДЫ:**

- 1. Привокзальный пруд небольшой, находится на въезде в Петергоф, пока достаточно декоративен.**
- 2. Замусоривание пруда уменьшилось по сравнению с 2006 г.**
- 3. Пруд чистили в 2008 г., но к 2019 г. он опять начал зарастать: тростником и рогозом, встречаются два вида ряски.**
- 4. В воде пруда установлено загрязнение хлоридами.**
- 5. Экологическое состояние пруда мы оценили как удовлетворительное на грани с напряженным.**
- 6. Качество проб воды, отобранных в разных точках у берега осенью, было одинаковым. А зимой рН различался на единицу, минерализация – почти в два раза. Это потому, что вода поступала в пруд из разных источников (талые и грунтовые воды, стоки по трубам), но лед не давал воде перемешиваться.**

## ***ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ***

**Сделан доклад на конференции, готовится беседа в библиотеке им. С.С. Гейченко.**

**Подготовлено обращение в МО Петергоф об экологическом состоянии Привокзального пруда с вопросами:**

- 1. Из каких источников питается пруд?**
- 2. Почему устроены вымощенные булыжниками желобки, отводящие воду с тротуаров прямо в пруд?**
- 3. Применяют ли противогололедные смеси на щебеночно-набивной дорожке, проходящей мимо пруда?**

**Выражаем благодарность  
Ольге Борисовне Кожиной и  
Марине Алексеевне Надпорожской  
за научное руководство**



**Благодарю за участие в полевых работах  
Серафиму Жолнерович**



**БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!**

