


# Сравнение качества воды Ладожского озера в парке «Ладожские шхеры» и вблизи города Сортавала



*Авторы:*

*Андреев Алексей  
Подлужный Илья  
Картавенко Алексей*

**ЭБЦ им. А.И.Антропенковой  
Город Сортавала**

# Цель и задачи работы



---

- Цель работы: сравнить качество воды по гидрохимическим показателям в Ладожском озере в парке «Ладожские шхеры» и около города Сортавала.
- Задачи:
  1. Изучить информацию о Ладожском озере и парке «Ладожские шхеры» в литературных источниках и Интернете.
  2. Подобрать гидрохимические показатели, необходимые для исследования.
  3. Исследовать гидрохимические показатели в разных точках на территории парка «Ладожские шхеры» и около города Сортавала.
  4. Сравнить полученные результаты и сделать выводы.

# Сведения о Ладожском озере



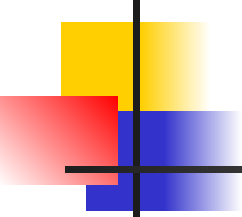
---

- Площадь 18 329 км<sup>2</sup>, из которых 457 км<sup>2</sup> приходится на острова.
- Длина береговой линии озера без учета длины береговой линии островов составляет 1570 км.
- Объем водной массы - 838 км<sup>3</sup>
- Воды озера относятся к гидрокарбонатному классу кальциевой группы. Озеро характеризуется однородностью состава и минерализации воды, средняя величина которой составляет 64 мг/л.

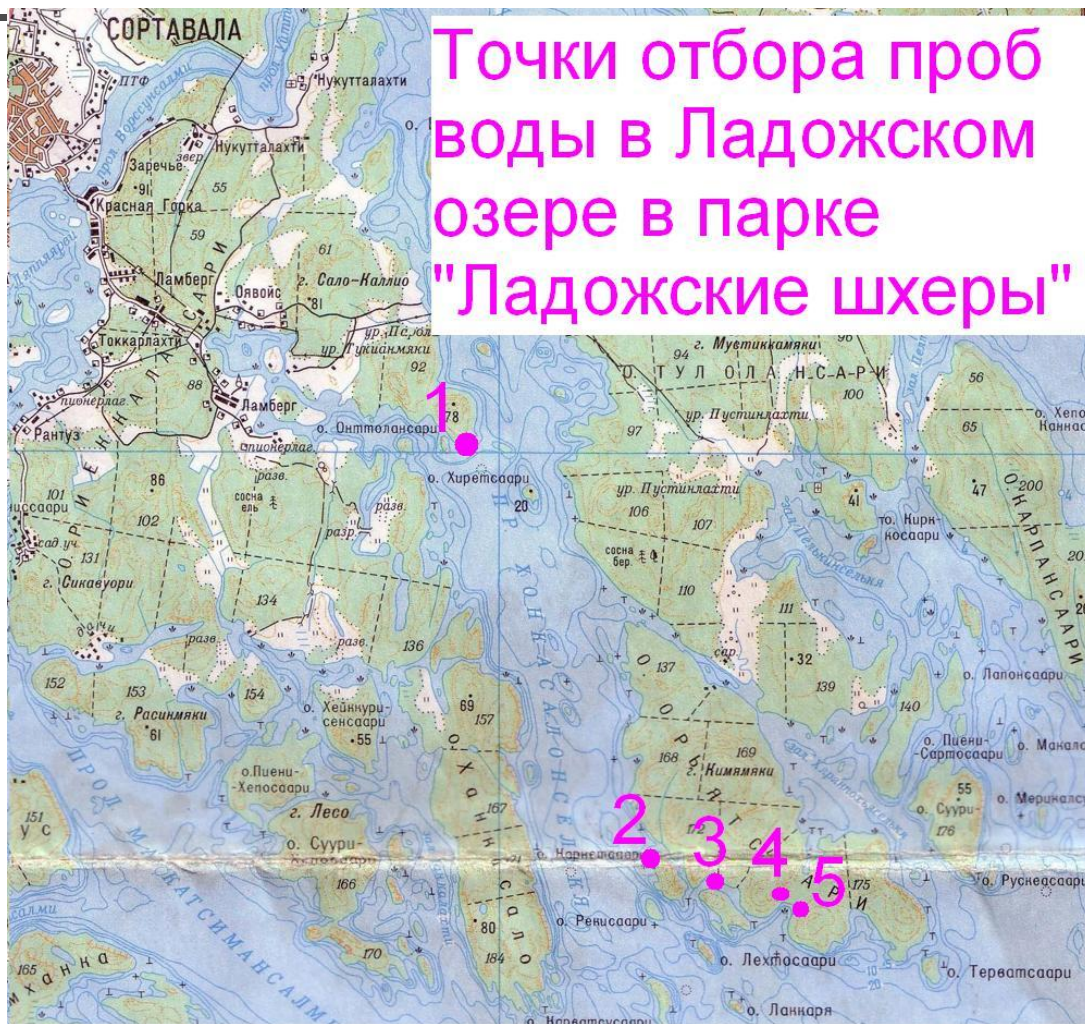
# Сведения о парке «Ладожские шхеры»

- Природный парк предполагается образовать на северных островах архипелага и прилегающей к ним материковой части. В нее войдет 302 острова, земля площадью 46 590, 00 га и 37980 квадратных километров водной акватории.
- Земля, воды и леса, расположенные на его территории, не являются собственностью парка и предоставляются ему в аренду.
- В природном парке местным жителям разрешается сбор грибов и ягод. Любительское рыболовство на территории парка осуществляется на основании действующих «Правил рыболовства в водоемах Республики Карелия».

# Исследования воды

- 
- 
- Исследования воды в парке «Ладожские шхеры» были проведены во время экспедиции, которая проходила с 22 по 30 июня 2007 года. В экспедиции участвовало 17 человек.
  - Исследования воды в районе города Сортавала были проведены в начале сентября 2007 года во время краткосрочных выходов совместно с участниками.

# Точки отбора проб воды (Ладожские шхеры)





# Точки отбора проб воды (город Сортавала)





# Исследованные гидрохимические показатели

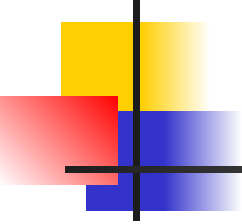
---

- цветность,
- водородный показатель рН,
- общая жесткость,
- железо общее (2 и 3 валентное),
- аммоний,
- нитраты,
- хлориды



# Результаты гидрохимических исследований

Точки отбора проб	Показатели						
	цветность	pH	ОЖ	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl	Fe об
1. Лагерь №1 на о-ве Риеккалансари	бесцветная	7,5-8	1	0	1	14	0-0,1
2. Остров Карнетсаари	бесцветная	8,5	1	0	1	14	0-0,1
3. Остров Орьятсаари	бесцветная	7,5	1,5	0	1	15	0-0,1
4. Родник на о-ве Орьятсаари	бесцветная	6,5	0,5	0	0	18	0-0,1
5. Песчаный пляж на о-ве Орьятсаари	бесцветная	7	1	0	1	18	0,1-0,3
6. Залив Ляппиярви	серая	8,5	2	3	20-45	25	0,3
7. Озеро Тужкалампи	серая	9	1,5	2-3	20-45	25	0,1

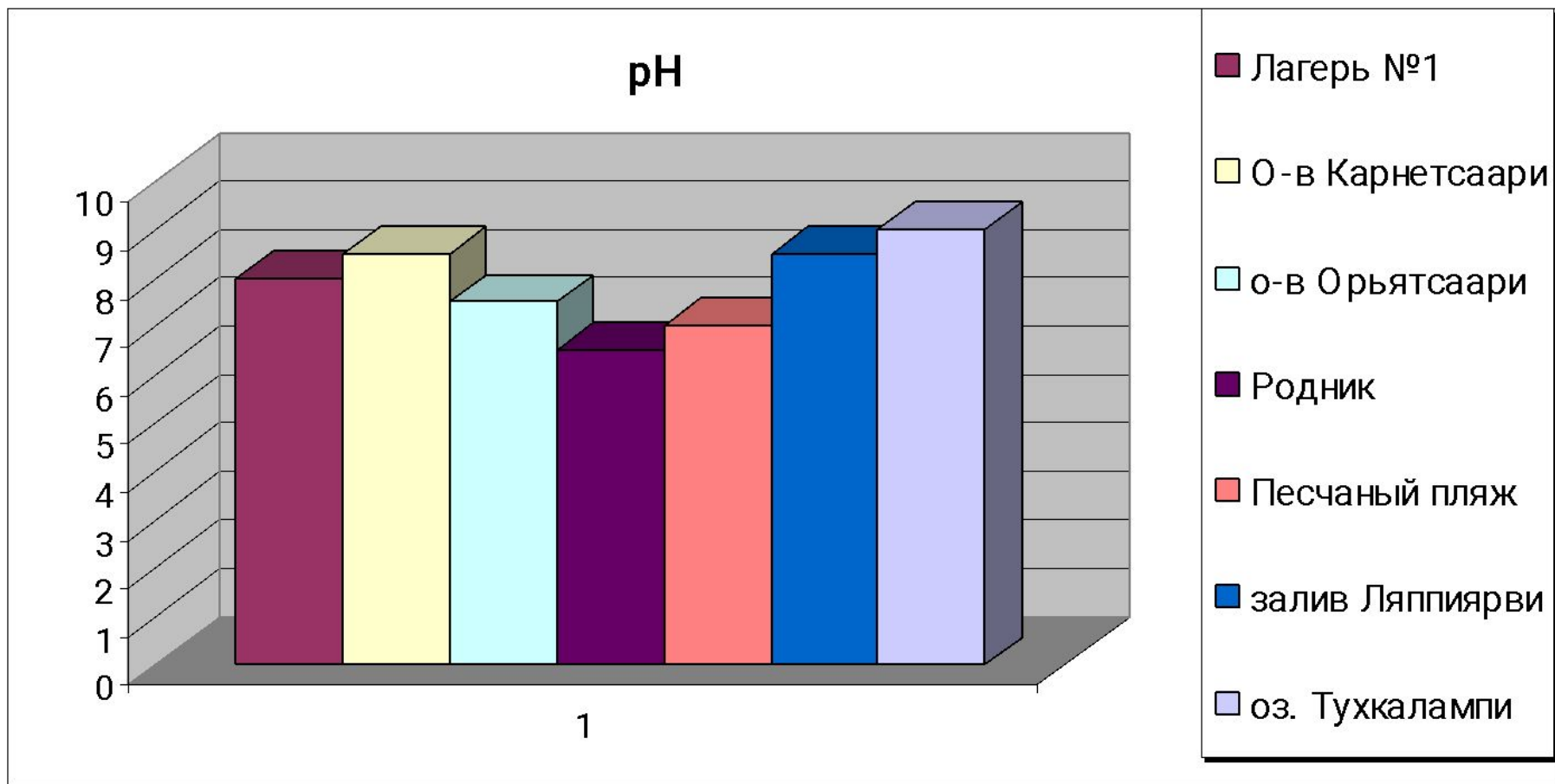
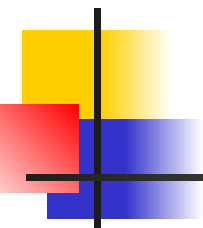


# Значения цветности в точках отбора проб

---

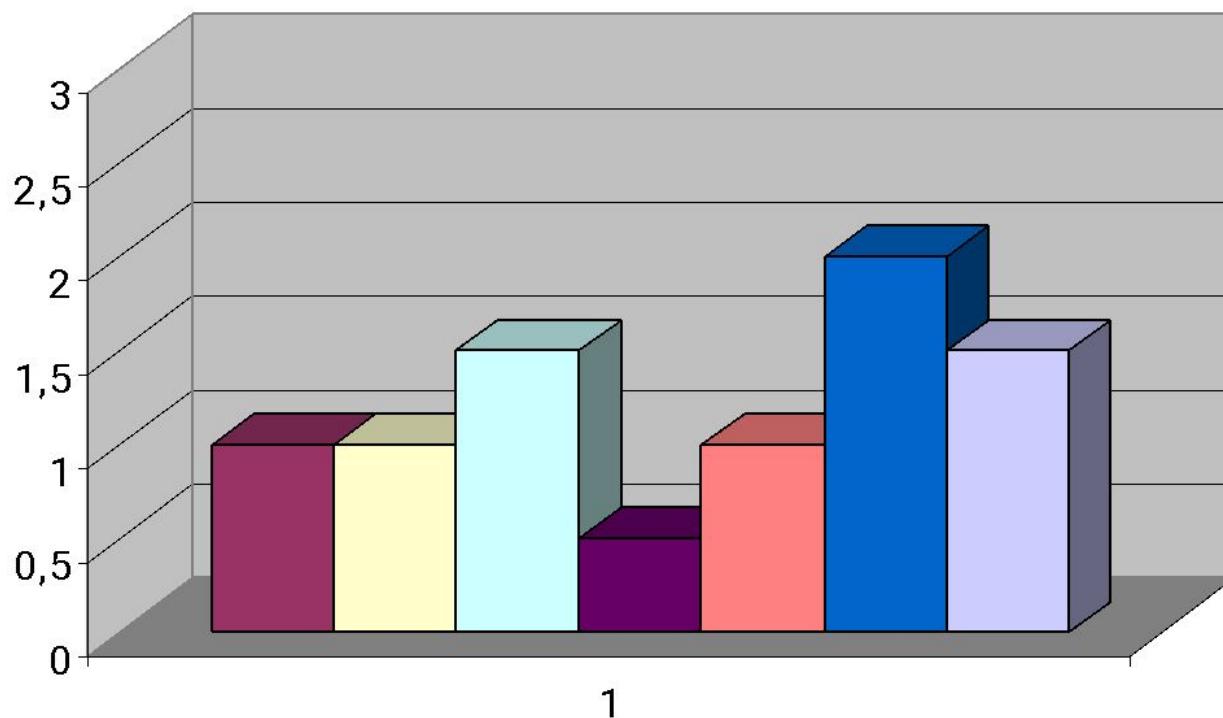
- В точках в Парке Ладожские Шхеры и в роднике цветность воды отсутствует.
- В заливе Ляппиярви и в озере и в озере Тухкалампи цвет воды серый.

# Значения водородного показателя в точках отбора проб



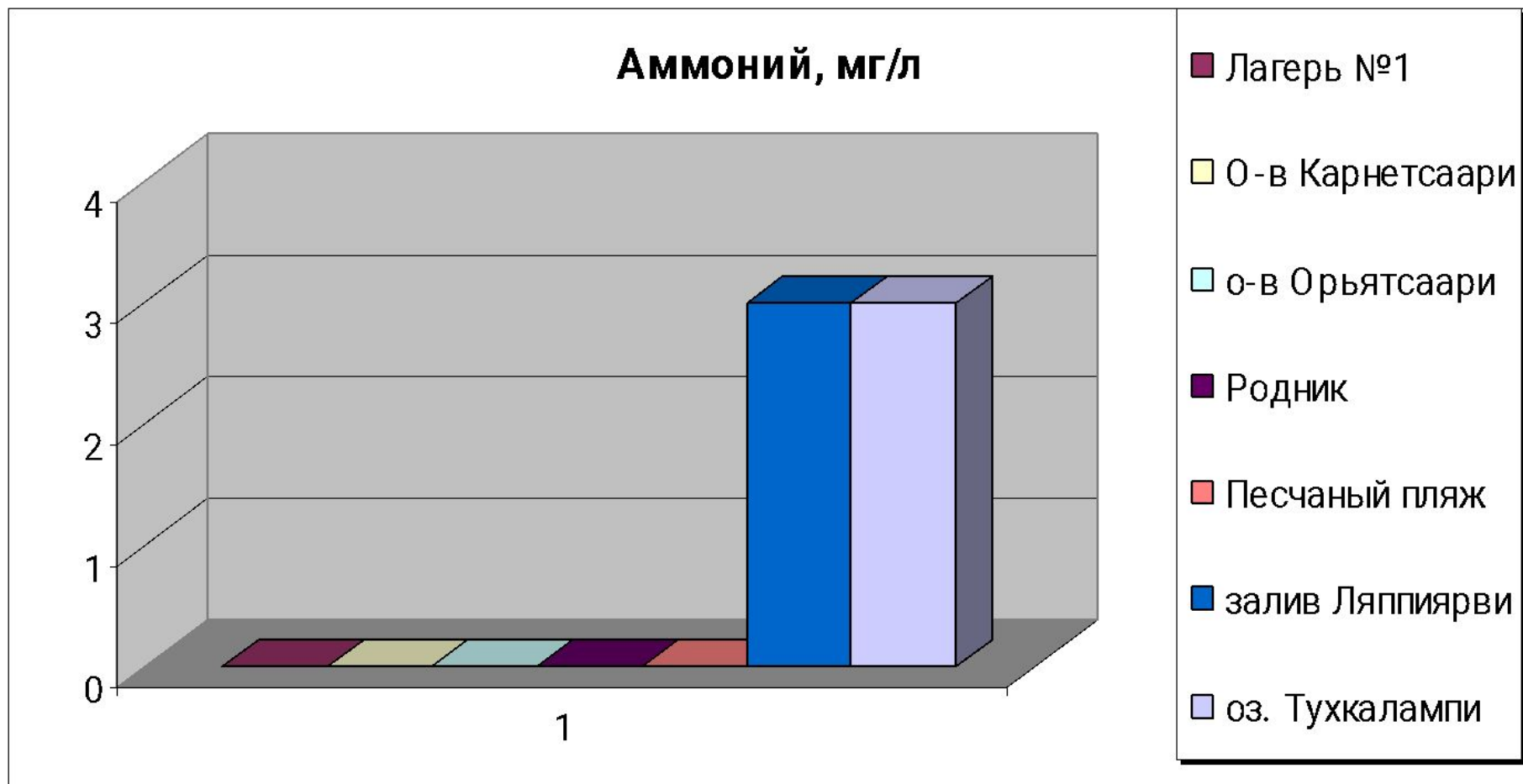
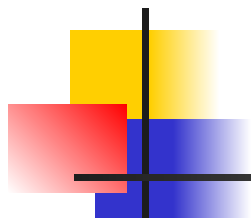
# Значения общей жесткости в точках отбора проб

Общая жесткость, мг-экв/л



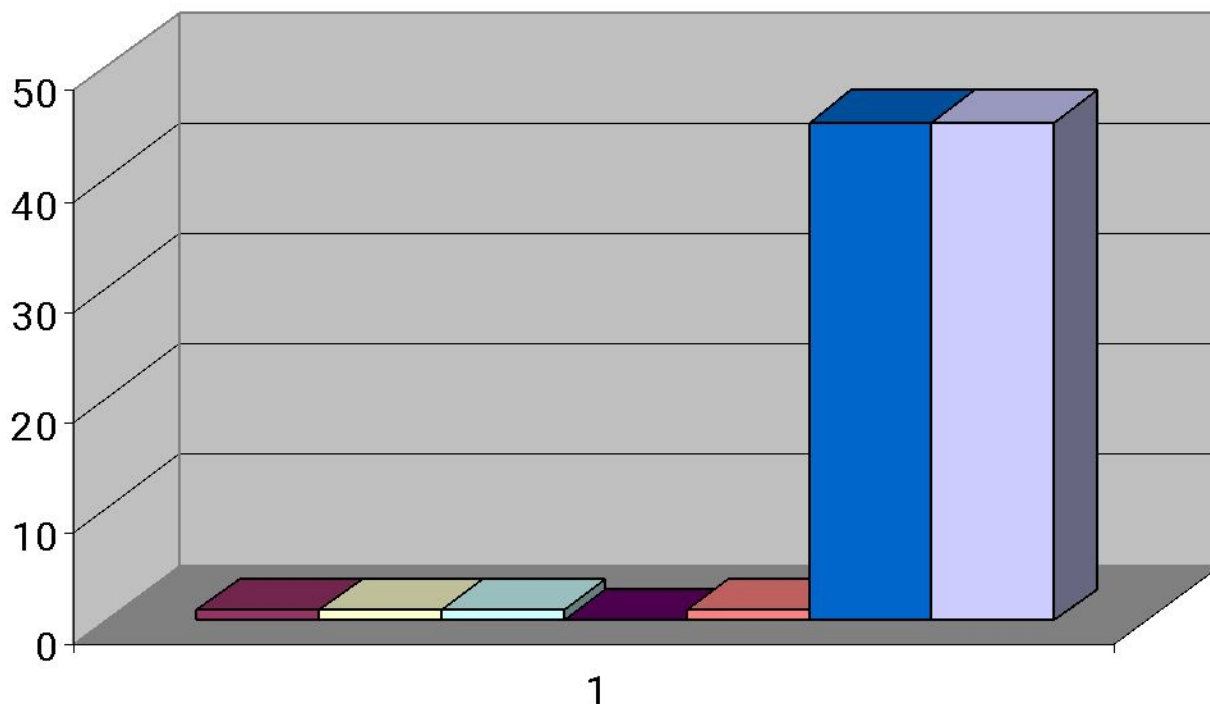
- Лагерь №1
- О-в Карнетсаари
- о-в Орьятсаари
- Родник
- Песчаный пляж
- залив Ляппиярви
- оз. Тухкалампи

# Значения концентрации аммония в точках отбора проб



# Значения концентрации нитратов в точках отбора проб

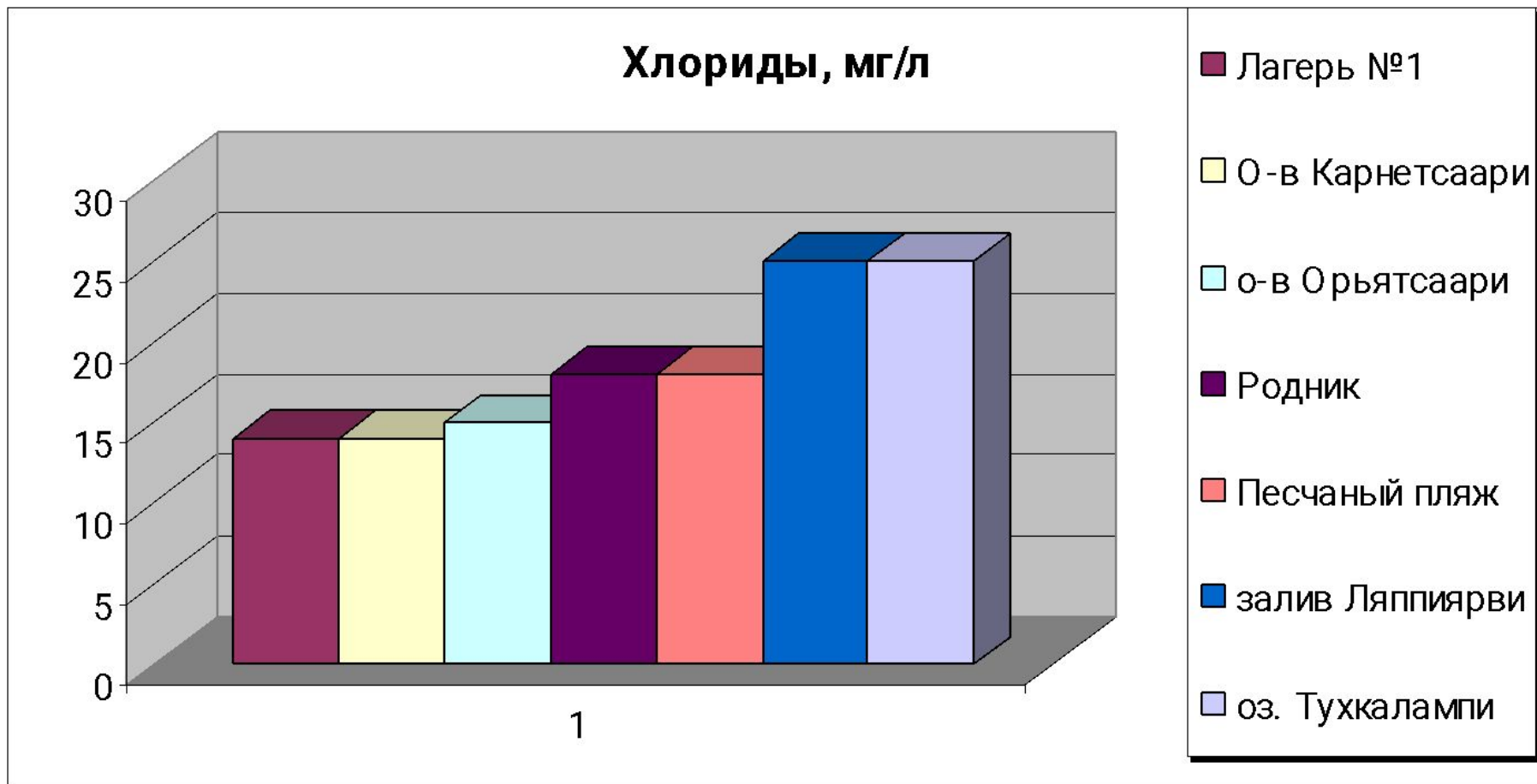
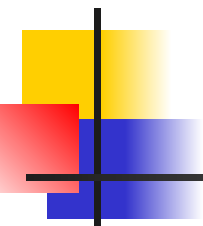
Нитраты, мг/л



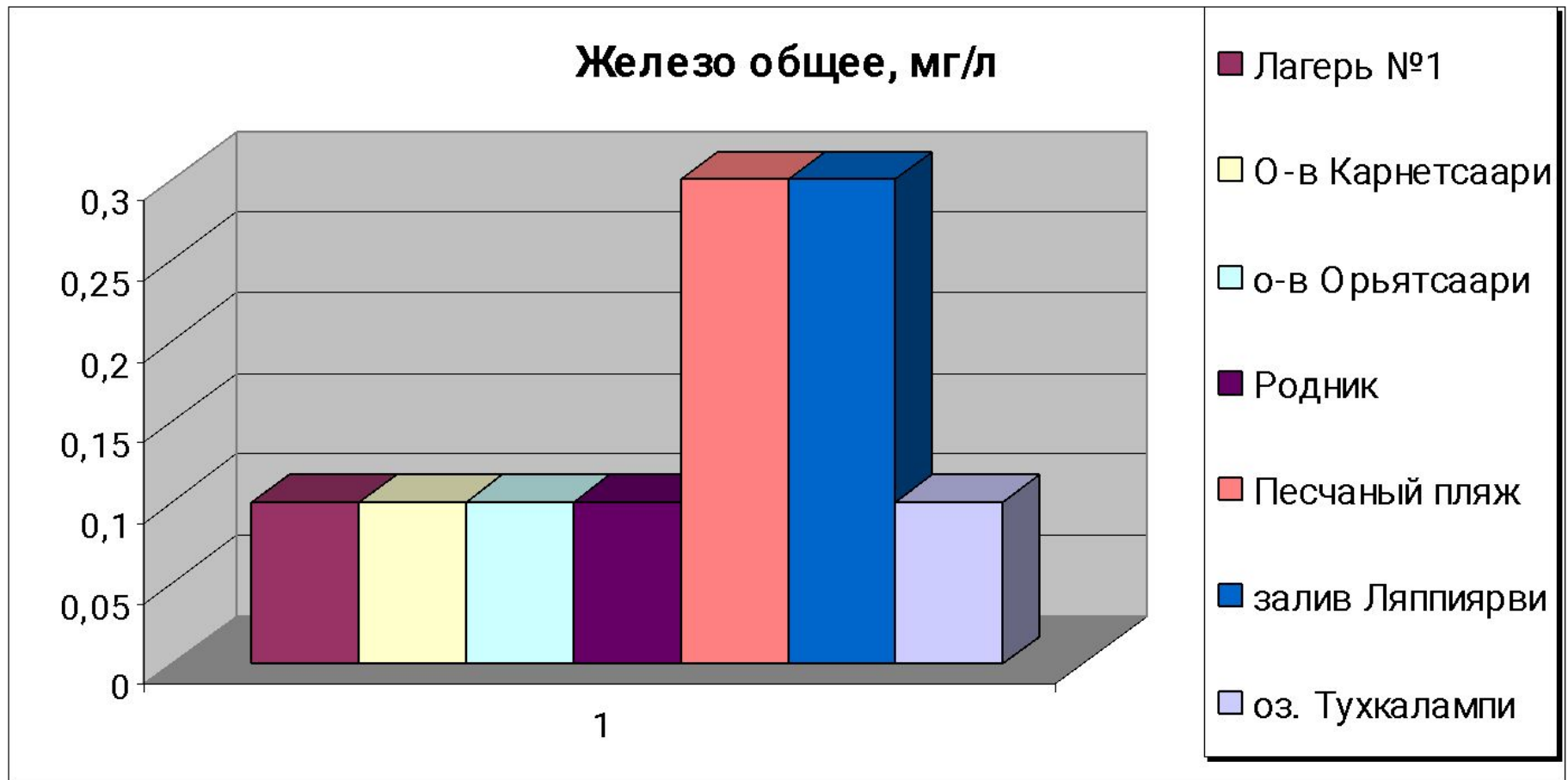
- Лагерь №1
- О-в Карнетсаари
- о-в Орьятсаари
- Родник
- Песчаный пляж
- залив Ляппиярви
- оз. Тухкалампи



# Значения концентрации хлоридов в точках отбора проб



# Значения концентрации общего железа в точках отбора проб





# Выводы

---

1. В ходе написания работы изучена информация о Ладожском озере и парке «Ладожские шхеры» в литературных источниках и Интернете.
2. Для исследования качества воды были выбраны такие гидрохимические показатели, как рН, общая жесткость, аммоний, нитраты, хлориды, железо общее.
3. Проведены исследования гидрохимических показателей в 7 точках: 5 точек находилось в парке «Ладожские шхеры» и 2 точки в городе Сортавала.
4. Сравнение полученных результатов позволило сделать вывод о наличии антропогенного воздействия на Ладожское озеро вблизи города Сортавала, а также о необходимости продолжения этой работы и увеличения количества точек отбора в черте города для выявления более полной информации о влиянии города на качество воды в озере.