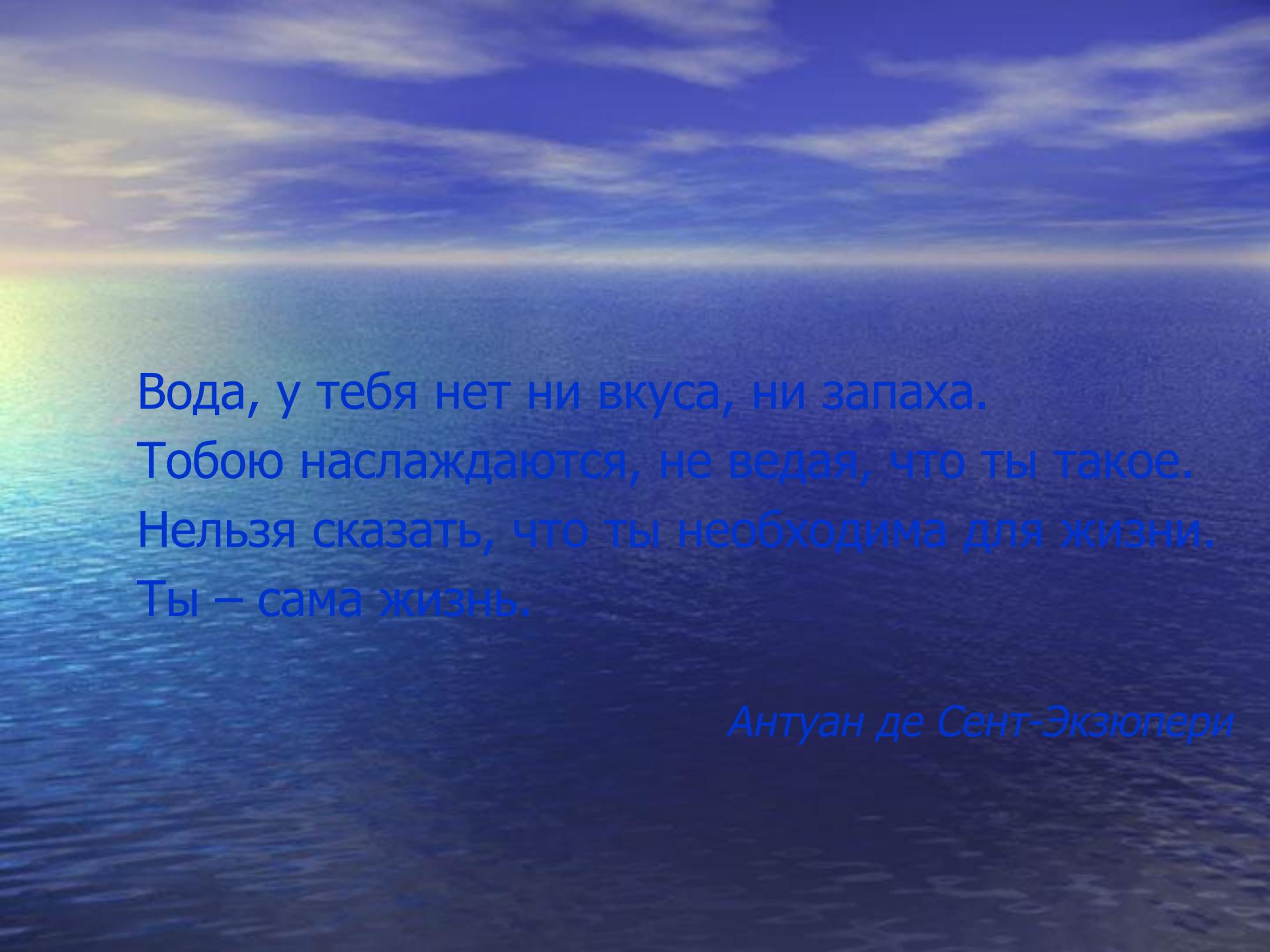


Оценка качества природных  
вод из нескольких  
источников Невского  
района

**ГОУ СОШ №516 Невского района Санкт-Петербурга, 10 класс**  
**Вартанян С., Ильин М., Насыров Д., Карпунов Д.**

**Руководители: к.с.-х.н. Федорос Е.И. н.с.**  
**БиНИИ СПбГУ,**  
**Нечаева Г.А., учитель школы №516**  
**г.Санкт-Петербург**



Вода, у тебя нет ни вкуса, ни запаха.  
Тобою наслаждаются, не ведая, что ты такое.  
Нельзя сказать, что ты необходима для жизни.  
Ты – сама жизнь.

*Антуан де Сент-Экзюпери*

В сказаниях народов Древнего Востока – вавилонян, египтян, индусов, персов, финикийцев – вода признавалась первоисточником всего существующего. Подобный же взгляд высказывал в VI веке до н. э. древнегреческий философ Фалес из Милета, который утверждал, что вода есть начало всех вещей. Да и сейчас все признают что без воды невозможна жизнь. Поэтому очень важно, какого она качества.

Берег Невы Ивановский карьер, территория микрорайона нашей школы ( улица Народная) – это традиционное место отдыха горожан, поэтому экологическое состояние побережья и прибрежных вод оказывает существенное влияние на настроение и здоровье отдыхающих. В связи с этим, мы решили как можно больше узнать о месте, в котором мы живем.

## **Цель исследования:**

оценка экологического состояния природных вод из различных источников в Невском районе, сравнение с водопроводной водой, природной водой парка усадьбы Сергиевка (Петродворцового района) и дистиллированной водой в качестве контрольного варианта

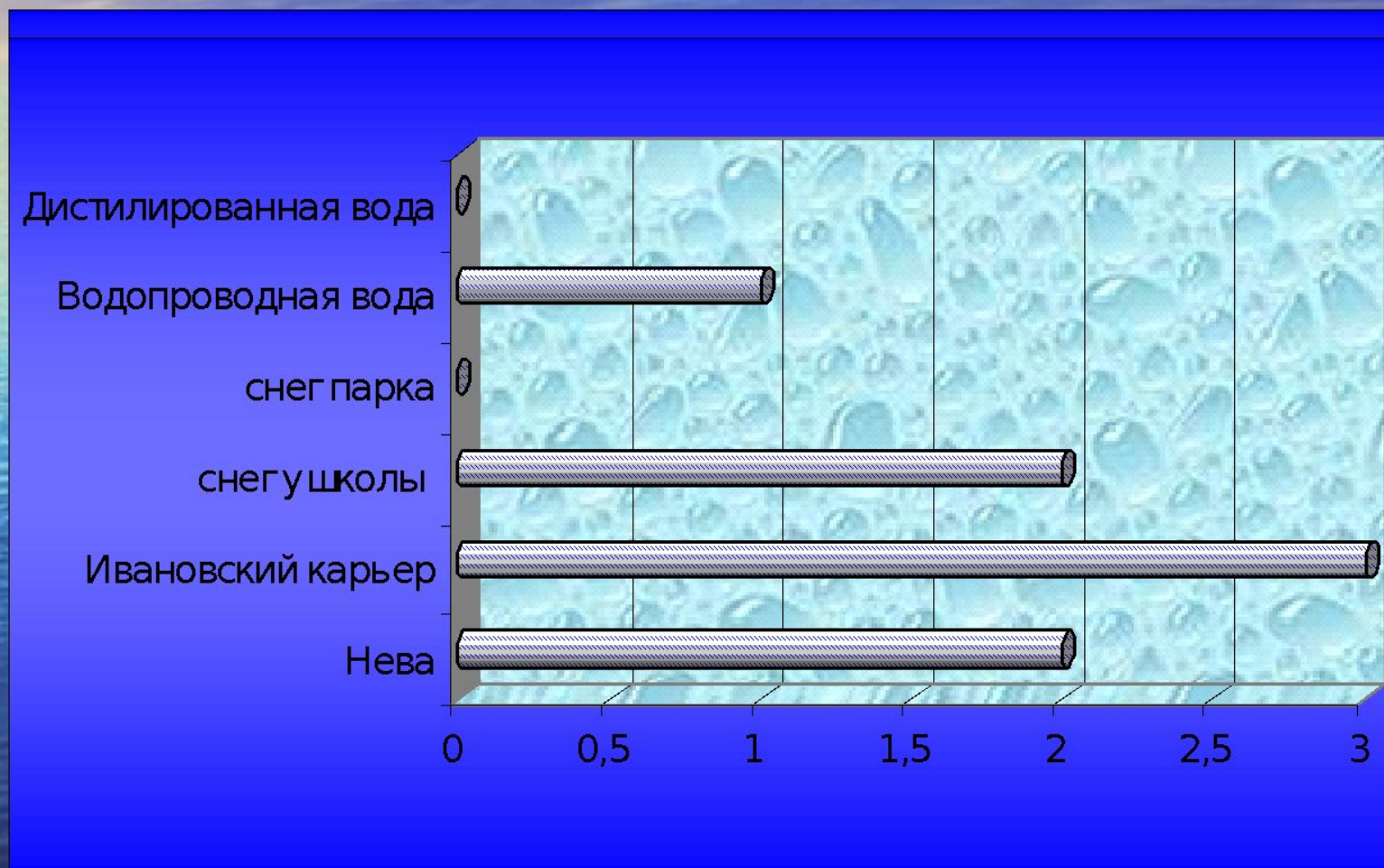
- Река Нева относится к водоемам - 1ой категории водопользования. Вода Невы используется для хозяйственно-питьевых целей, на технологические нужды промпредприятий. В Неву в Невском районе поступают сточные воды промышленных предприятий, жилых домов, ливневые стоки.
- На основании данных мониторинга можно сделать следующие выводы;
  1. гидрохимический состав воды Невы относительно постоянен;
  2. в воде имеются повышенное фоновое содержание гуминовых веществ болотного происхождения, а следовательно, большие фоновые значения цветности и окисляемости;
  3. кислотный режим воды р. Невы в целом благоприятный;
  4. вода имеет слабую минерализацию, бедна солями, реакция практически нейтральна;
  5. имеются колебания значений в сторону ухудшения по химическим и бактериологическим показателям (растворенного кислорода, группы азота, свинца, меди, цинка, нефтепродуктов, коли-индекса).
  6. содержание растворенного кислорода, реакция рН воды р. Невы и других водоемов, а также ПАВ по многолетним сезонным значениям была в пределах нормы.

- Качество воды в Ивановском карьере неудовлетворительное. Отмечаются повышения ПДК по железу – в 1,5 раза, по марганцу – в 2,8 раза, по коли-индексу в 10 и более раз, имелись находки патогенной микрофлоры.
- По санитарно-гигиенической классификации степень загрязнения водоемов Невского района по санитарно-химическим и бактериологическим показателям оценивается как «умеренная» (индекс загрязнения 1).
- В 2001 году объем сбрасываемых вод в открытые водоемы составил 142 млн. куб м.
- По данным «Центра государственного санитарного эпидемиологического надзора» в Невском районе в 2001 из 40 проб воды в контрольных створах на водоемах в границах территории района не соответствовало гигиеническим нормативам: 15 проб – по химическим показателям, 33 (82.5%) – по бактериологическим.



- Первичную оценку качества воды проводили по её органолептическим показателям: цвету, мутности, запаху
- рН измеряли с помощью рН-метра
- Общее количество минеральных веществ измеряли с помощью кондуктометра
- Содержание иона хлора определяли с помощью титрования пробы нитратом серебра

# Интенсивность запаха, баллы



# Характер запаха

Нева	-	землистый
Ивановский карьер	-	землисто-гнилостный
Снег у школы	-	гнилостный
Снег парка	-	нет
Водопроводная вода	-	хлорный
Дистиллированная	-	нет

# Цвет воды

Нева	-	Слабо-желтоватый
Ивановский карьер	-	Желтоватая
Снег у школы	-	бесцветная
Снег парка	-	бесцветная
Водопроводная вода	-	бесцветная
Дистиллированная	-	бесцветная

# МУТНОСТЬ

Нева - слабая

Ивановский карьер - средняя

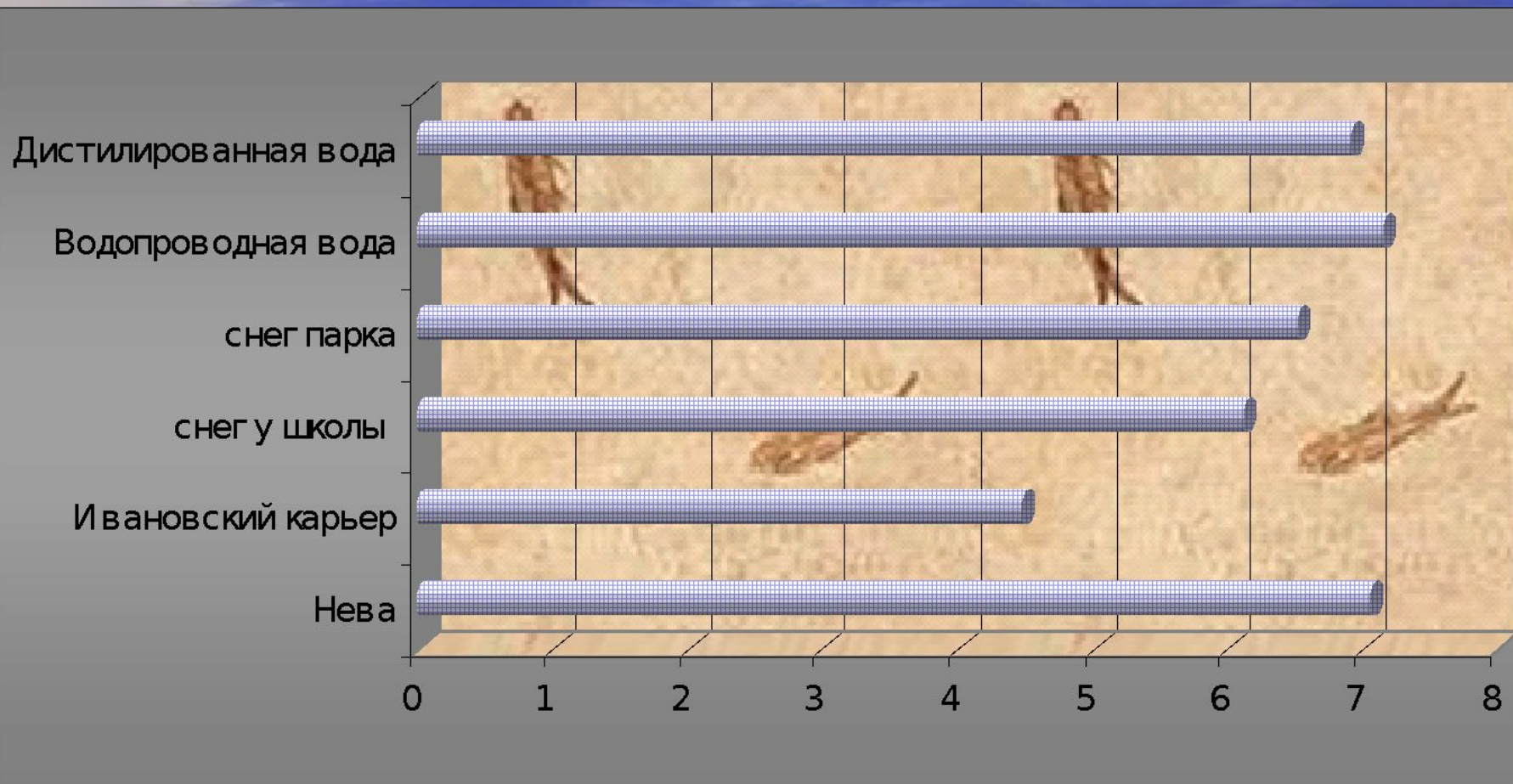
Снег у школы - средняя

Снег парка - слабая

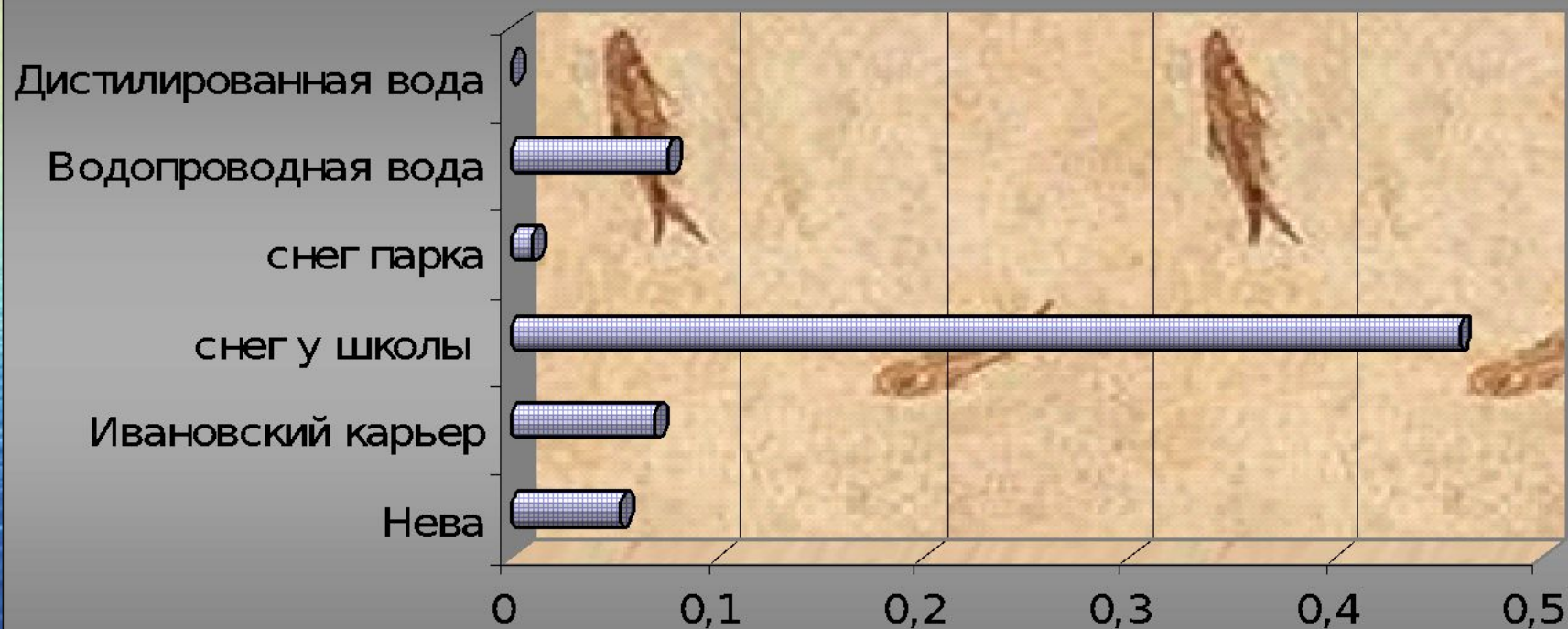
Водопроводная вода - нет

Дистиллированная - нет

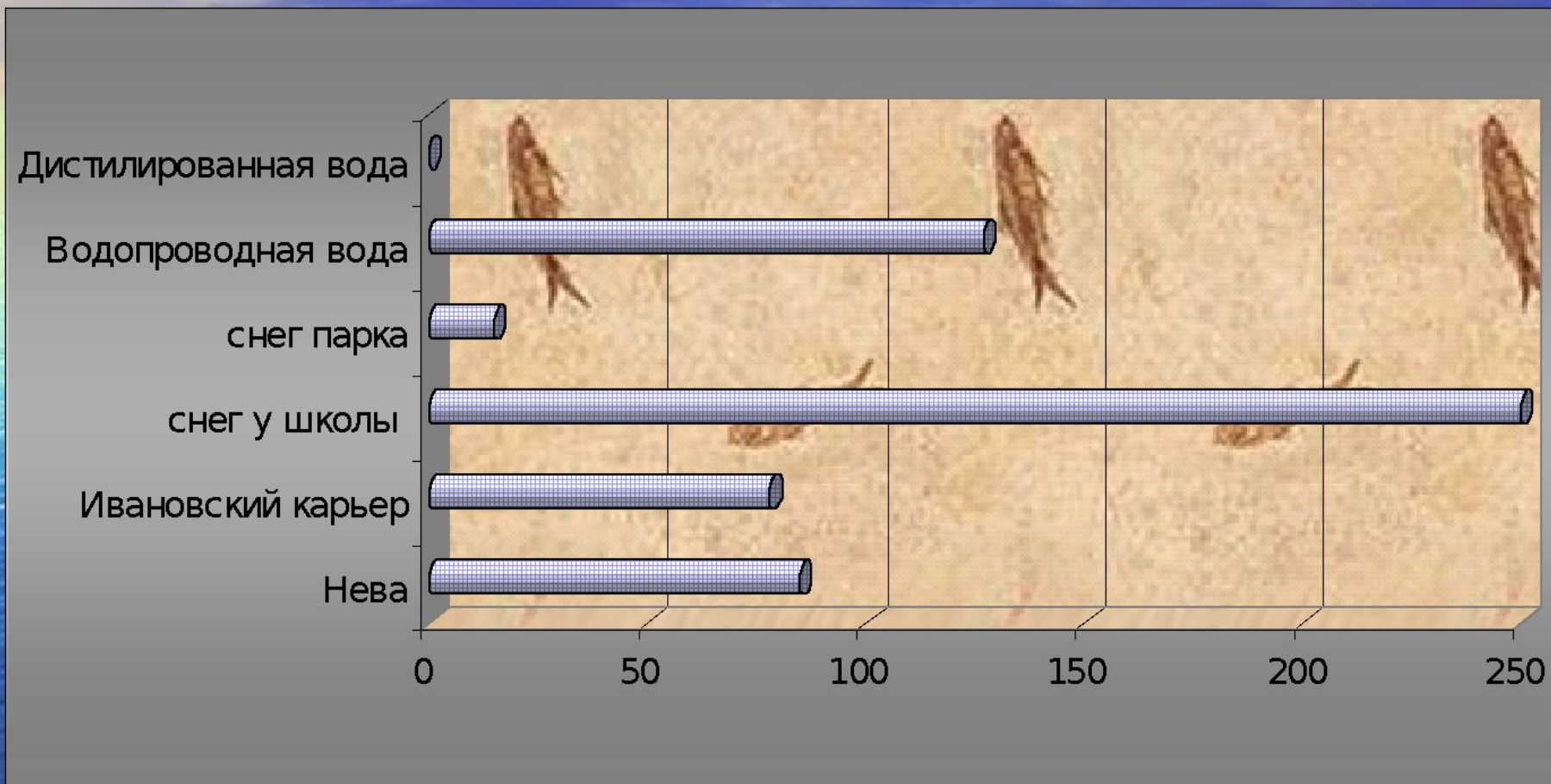
# pH



# Минерализация, %



# Содержание хлоридов, мг/л





# Выводы

- 1 – По органолептическим характеристикам (цвет, мутность и запах) наиболее загрязнена вода Ивановского карьера. Слабое загрязнение характерно для Невы и снега в микрорайоне школы.
- 2 – По показателю рН все варианты имеют обычное для природных вод значение, кроме Ивановского карьера, где вода кислая (4.48) и не пригодная для нормального существования организмов.

# Выводы (продолжение)

- 3 - Высокое содержание минеральных веществ отмечено для снега в микрорайоне школы (превышает ПДК в 4.6 раза)
- 4 – Большое содержание солей наблюдается в водопроводной воде, а также в водах Ивановского карьера и р. Невы (0.5 – 0.8 ПДК).

# Выводы (продолжение)

- 5 – По содержанию хлорид-ионов ни в одном из исследованных вариантов не превышена ПДК. Большое количество хлоридов содержится в снегу микрорайона школы (0.7 ПДК) и водопроводной воде ( 0.4 ПДК)
- 6 – Основными источниками загрязнения воды Ивановского карьера, р. Невы (в района Володарского моста) и снега в микрорайоне школы являются выхлопы автотранспорта, продукты сгорания тепловозного топлива, ТЭЦ 5 и бытовые отходы.

Спасибо за внимание