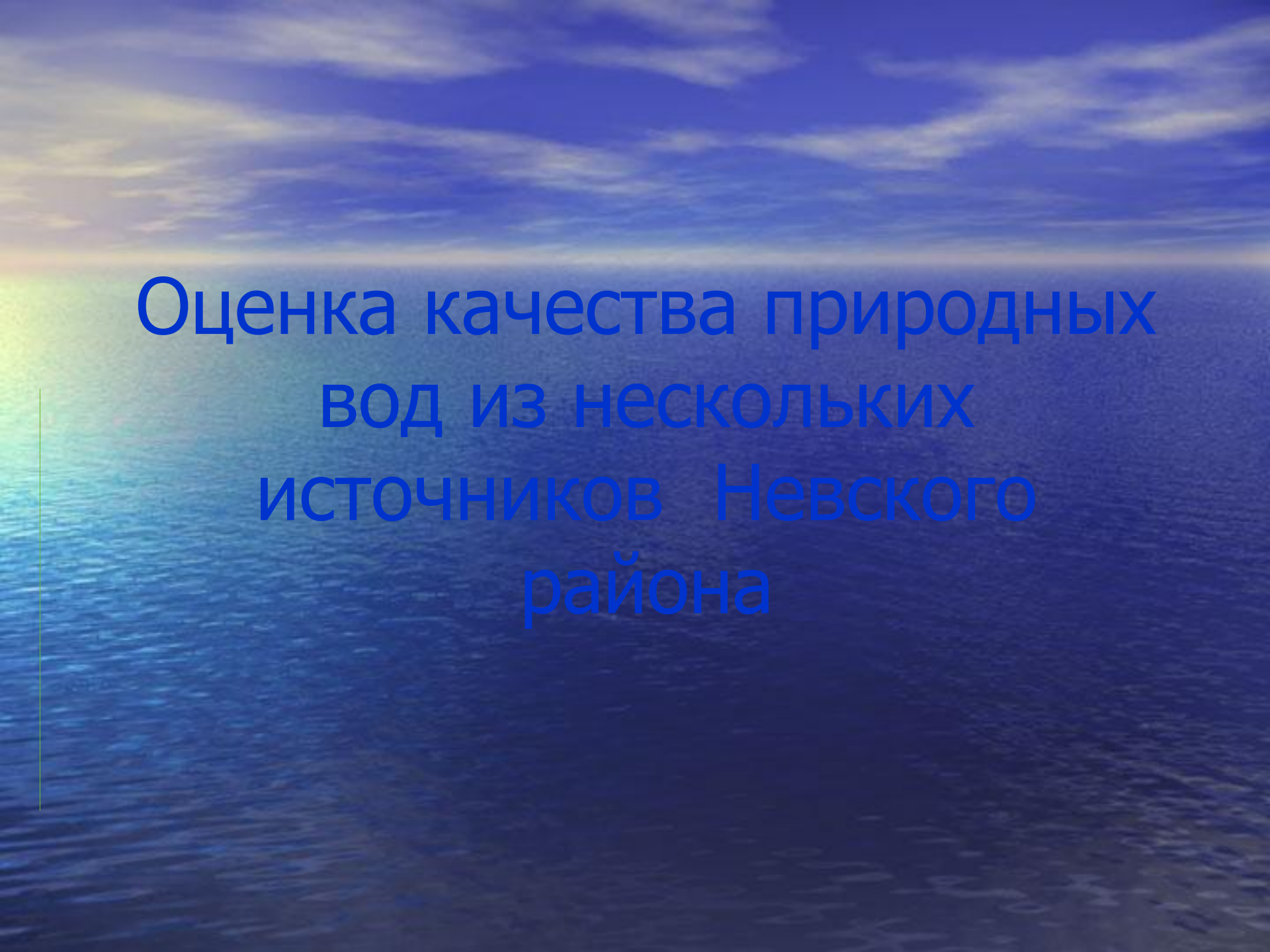
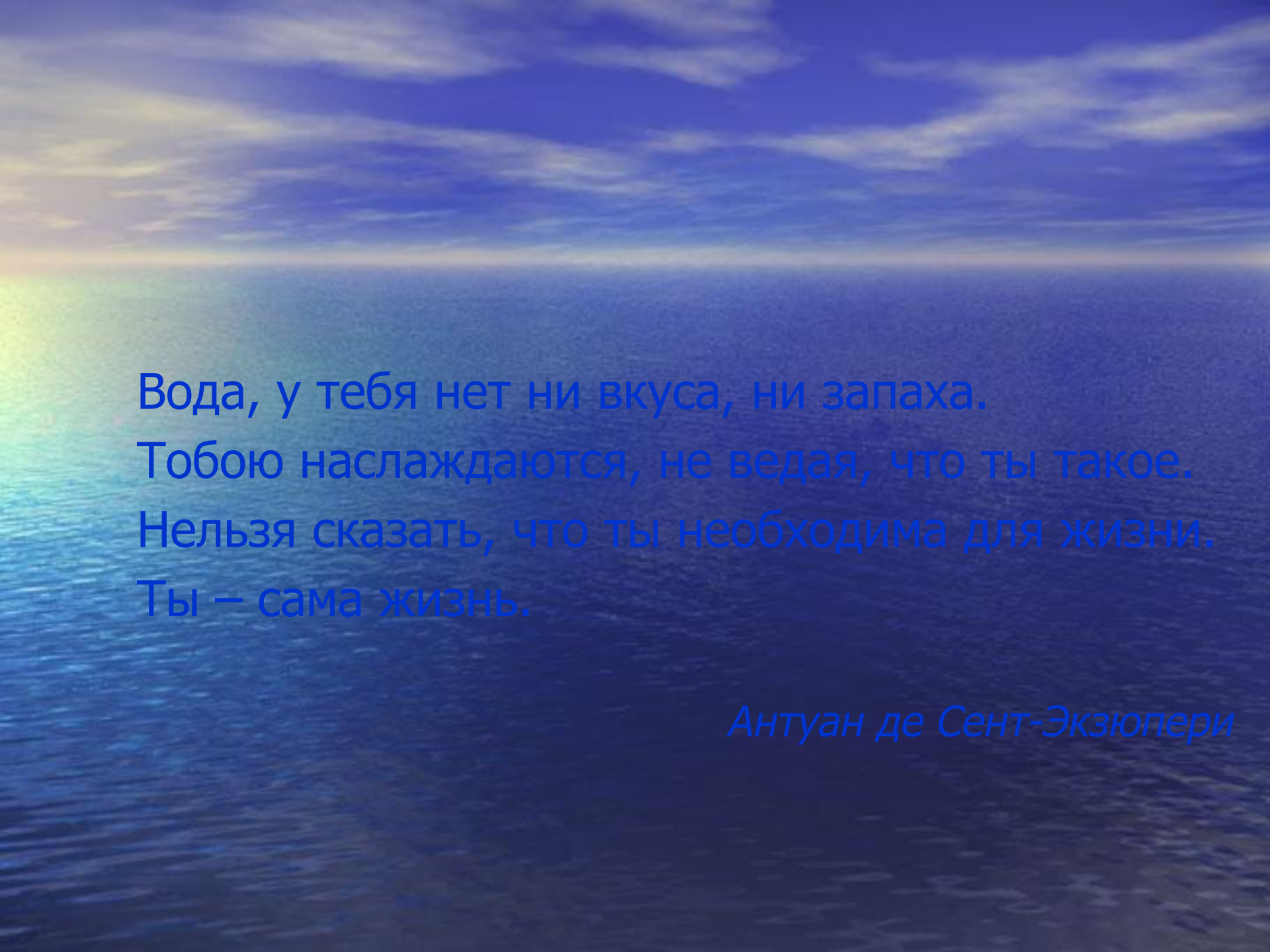


The background of the slide is a photograph of a sunset or sunrise over a body of water. A vibrant rainbow is visible on the left side, arching from the water towards the sky. The sky is filled with soft, wispy clouds in shades of blue and purple. The water in the foreground is dark blue with gentle ripples.

Оценка качества природных вод из нескольких источников Невского района

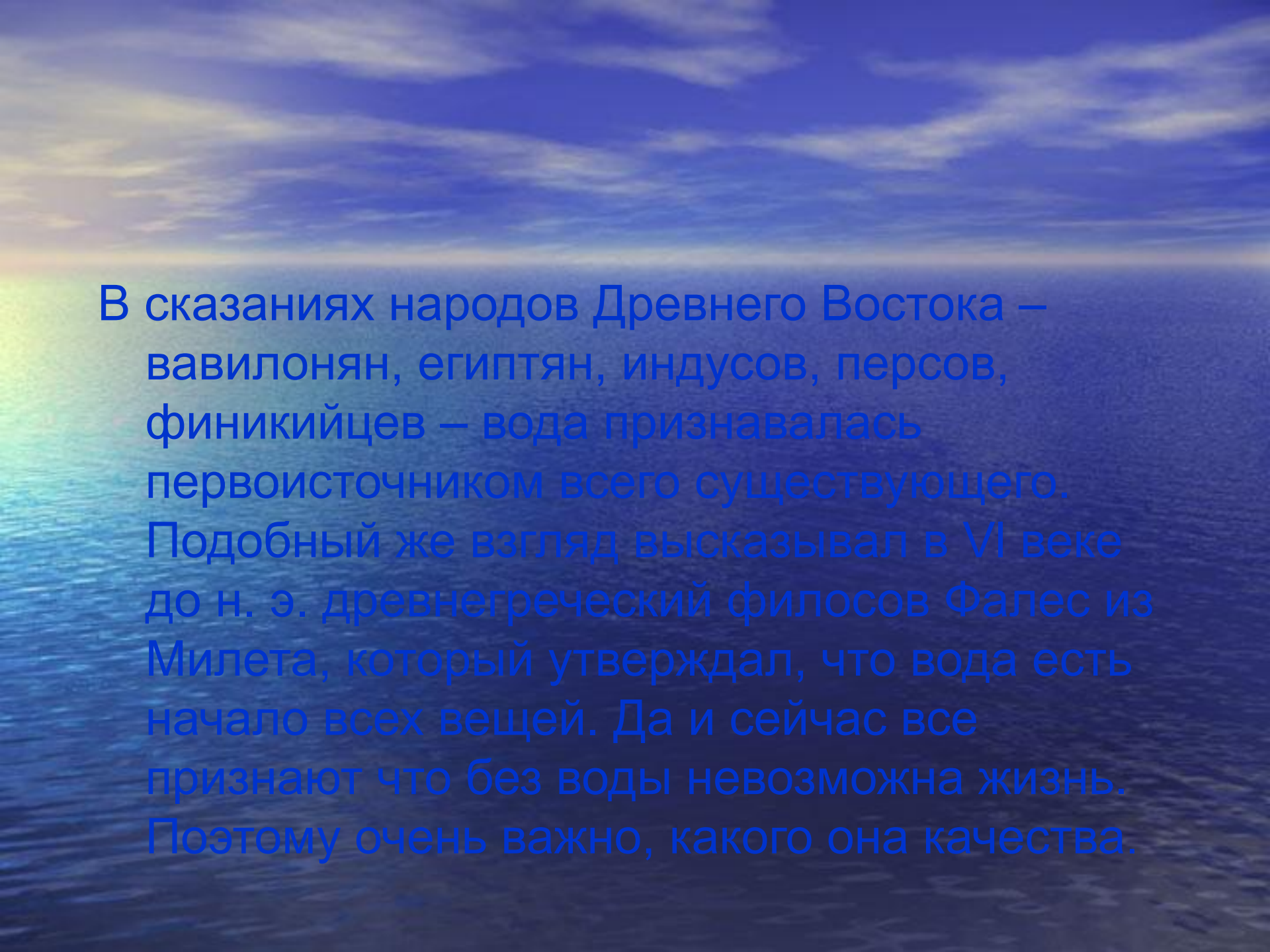
ГОУ СОШ №516 Невского района Санкт-Петербурга, 10 класс
Вартанян С., Ильин М., Насыров Д.,
Карпунов Д.

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

The background of the slide is a photograph of a sunset or sunrise over a body of water. The sky is filled with soft, wispy clouds in shades of blue, purple, and orange. A faint rainbow is visible on the left side of the image, arching over the horizon. The water in the foreground is dark and calm, reflecting the colors of the sky.

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:

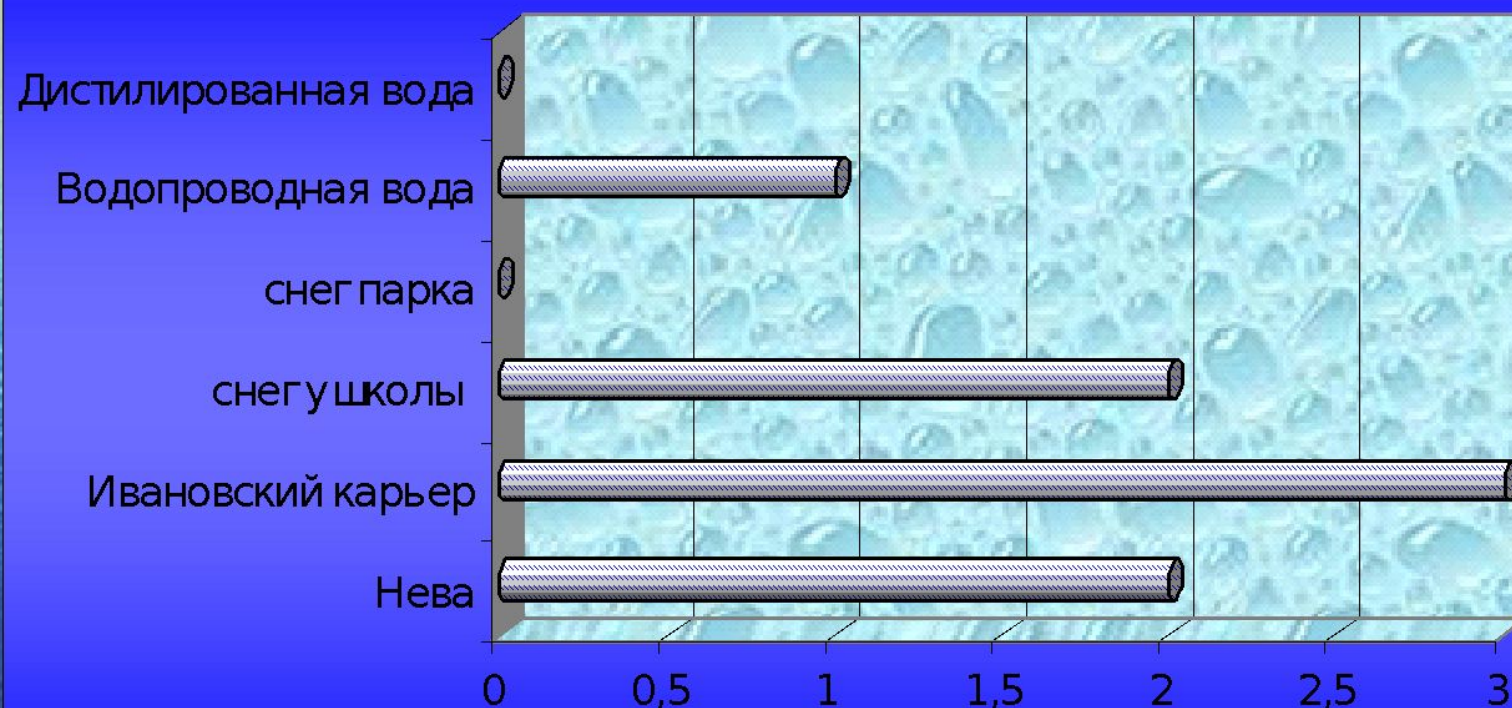
оценка экологического состояния природных вод из различных источников в Невском районе, сравнение с водопроводной водой, природной водой парка усадьбы Сергиевка (Петродворцового района) и дистиллированной водой в качестве контрольного варианта

- 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 pH 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
- pH измеряли с помощью pH-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

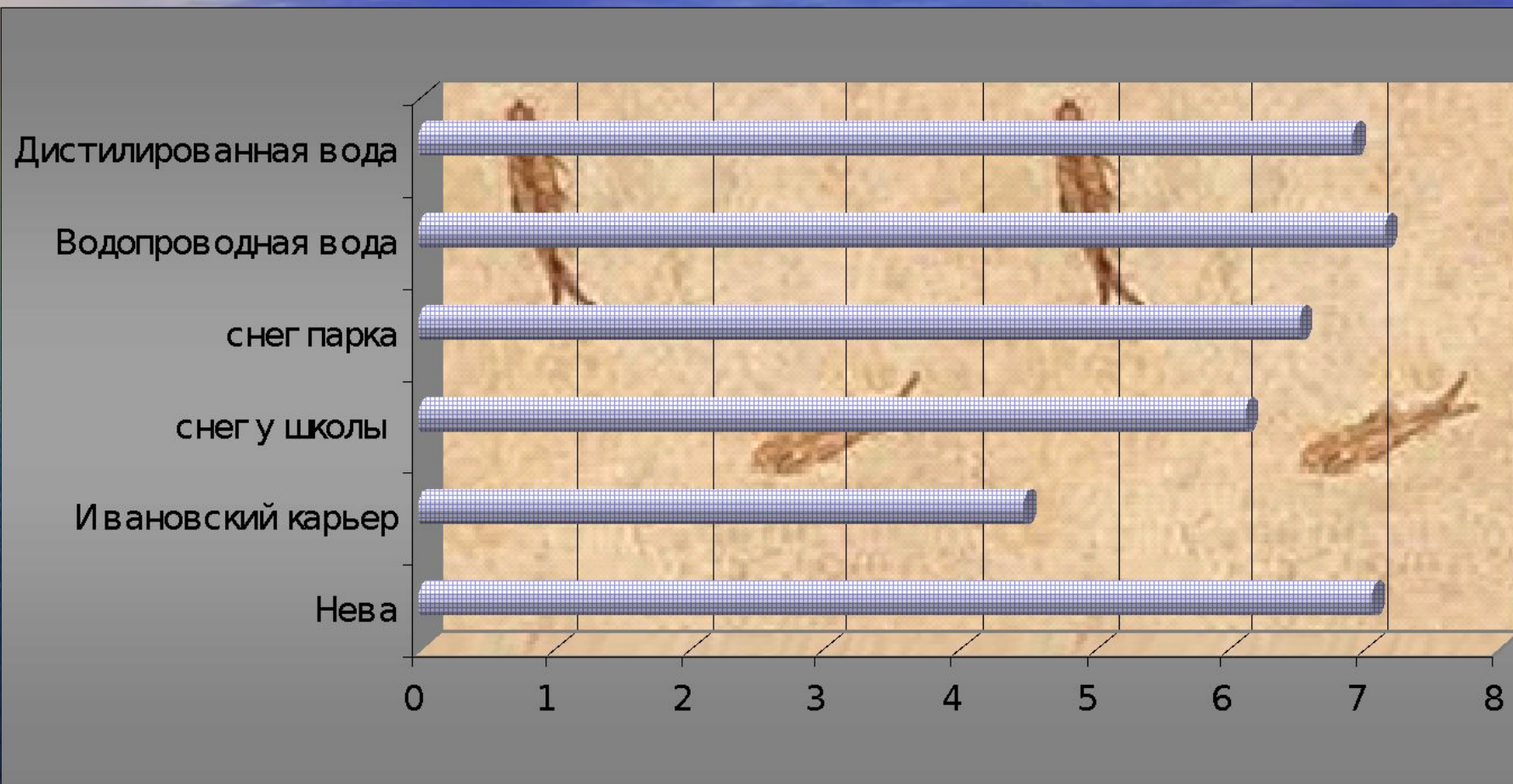
Цвет воды

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

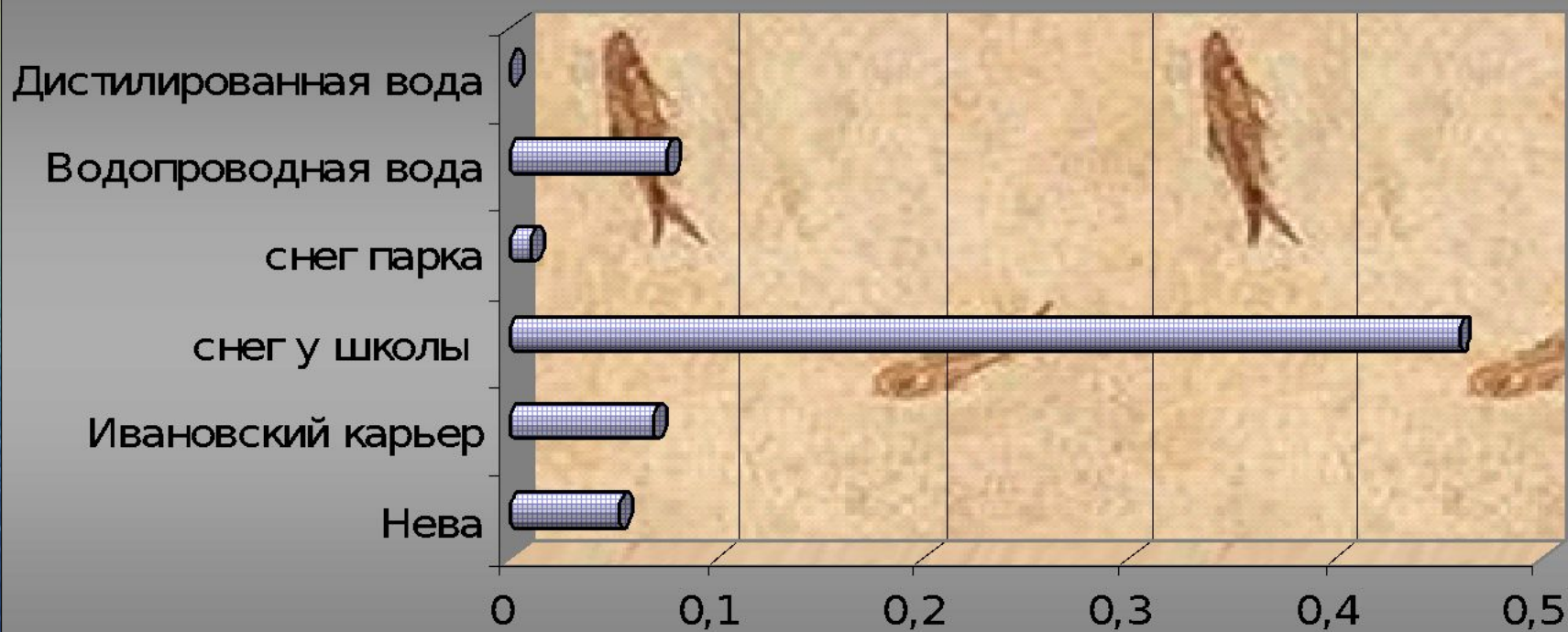
Мутность

Нева	-	слабая
Ивановский карьер	-	средняя
Снег у школы	-	средняя
Снег парка	-	слабая
Водопроводная вода	-	нет
Дистиллированная	-	нет

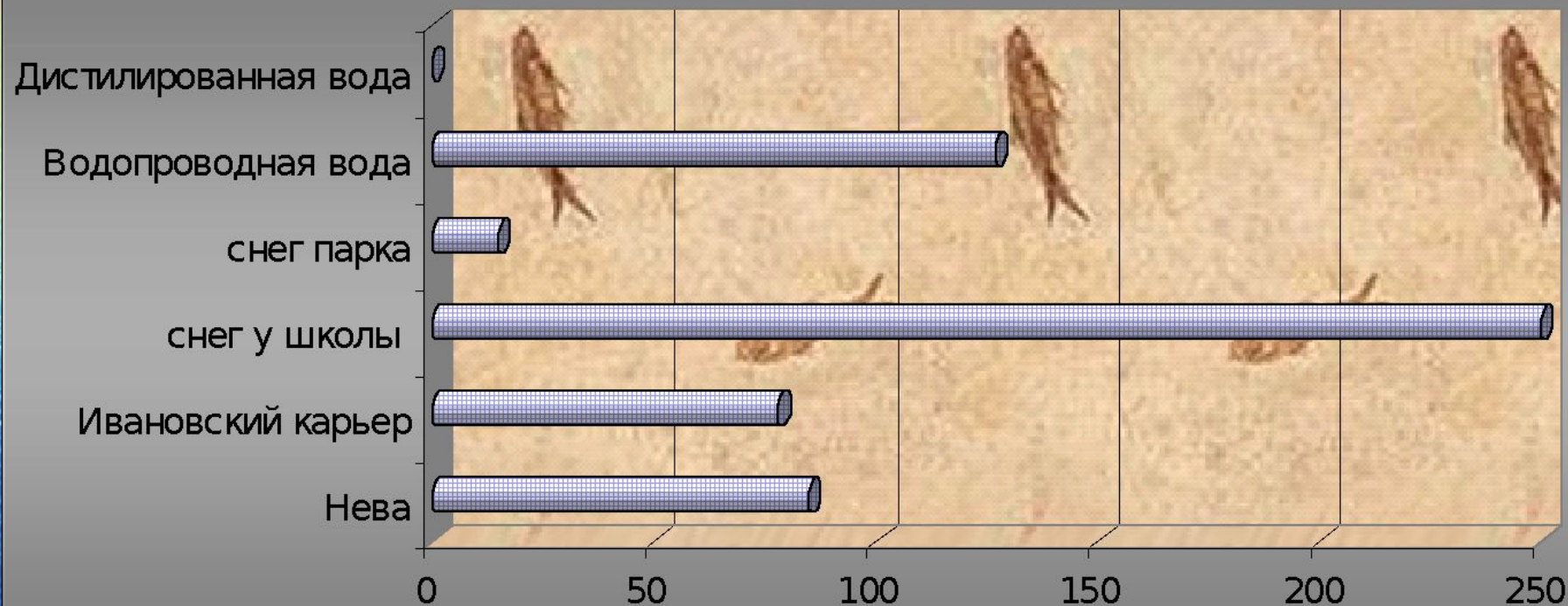
pH



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 pH 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