

Наблюдение за составом атмосферных осадков

Дождевая вода обычно имеет слабокислые свойства. Происходит это, как правило, вследствие растворения в ней диоксида углерода CO_2 . Проблемы, связанные с кислотным или щелочным загрязнением атмосферной воды, происходят чаще всего из-за деятельности человека.

Причиной возникновения кислотных дождей являются массовые промышленные выбросы оксида серы и оксидов азота в атмосферу. В результате окисления этих веществ кислородом воздуха и взаимодействия с атмосферной влагой происходит образование азотной, азотистой, сернистой и серной кислот.

Цель работы:

Провести анализ атмосферных осадков (талая вода), взятых на трех разных территориях города Белоярский (территория Дворца детского творчества, территория СОТ Корешок, территория Казымского ЛПУ).

Задачи работы:

1. Определить водородный показатель талой воды.
2. Провести качественную реакцию для обнаружения нитрат-ионов в талой воде.
3. Провести качественную реакцию для обнаружения сульфит-ионов в талой воде.
4. Провести качественную реакцию для обнаружения сульфат-ионов в талой воде.

Для проведения работы я взяла пробы снега с разных территорий нашего города: территория Дворца детского творчества (№1), территория СОТ Корешок (№2), территория компрессорной станции Казымское ЛПУ(№3).

Снег растопила, получила талую воду. Используя данную воду, я буду проводить качественные реакции на нахождение или отсутствие определенных веществ.



Территория
ФФЮТ №1

Территория
сот. Кореша
№2

Территория
Казымское ЛП
№3

ИНДИКАТОРНАЯ
КАЛОРИМЕТРИЧЕСКАЯ
ТАБЛИЦА
Универсальная индикаторная таблица с диапазоном pH от 1 до 14. Применяется для качественной проверки кислотности и щелочности растворов. Применяется для качественной проверки кислотности и щелочности растворов.

Водородный показатель (pH)

Барит
 $Ba(NO_3)_2$

Сульфат
ионов

Сульфат
ионов

Территория №1
ФФМОТ

VGP

500
Территория
СОТ
№2 "Корешок"

500
ml

Территория
Казы́мское ЛПУ
№3

1. Определение водородного показателя (рН) в талой воде.

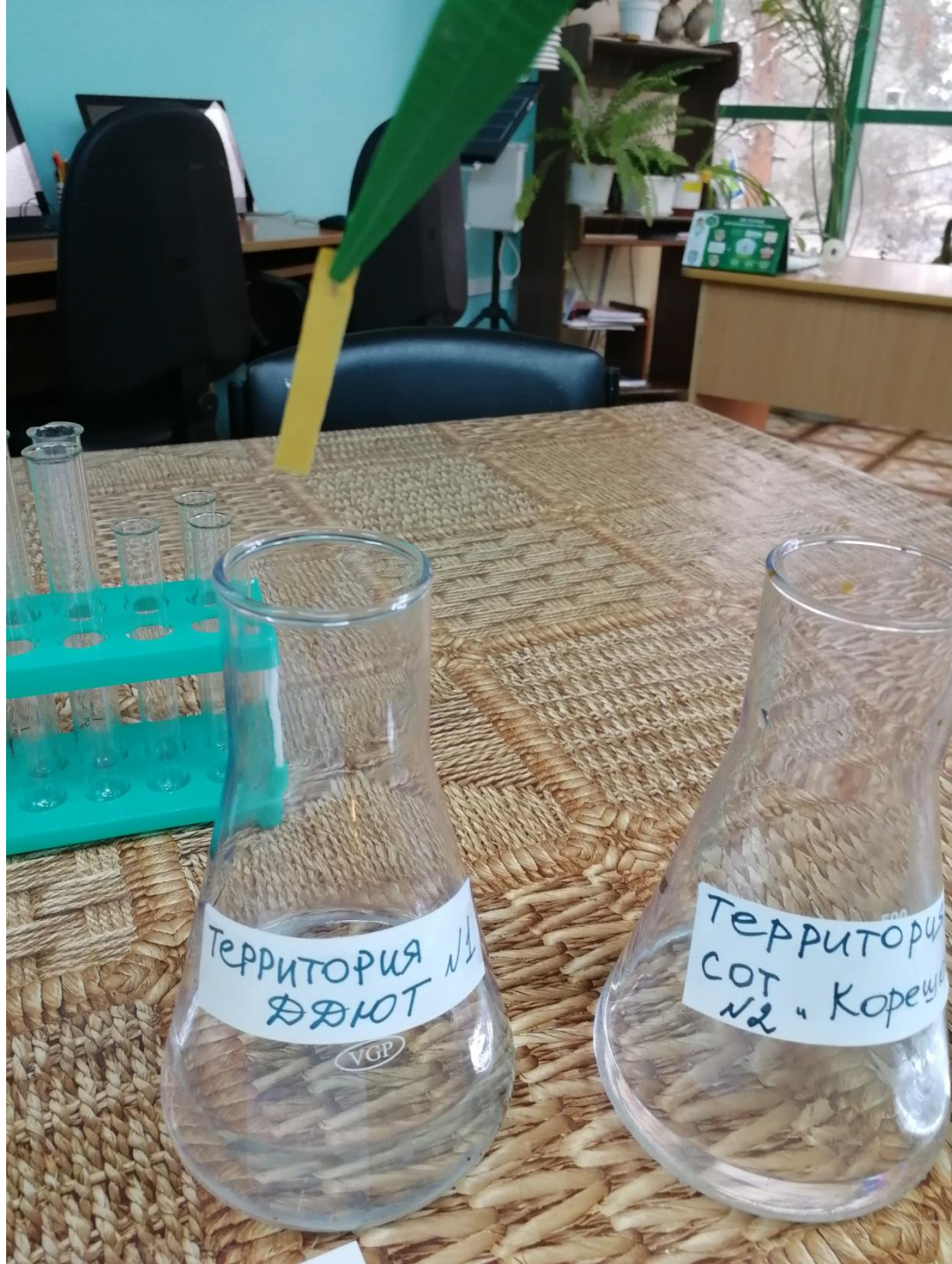
Смочила полоски универсальной индикаторной бумаги исследуемой водой:

№1 ДДЮТ

№2 СОТ Корешок

№3 Казымское ЛПУ.

Задание: сравните полученную окраску индикаторной бумаги со шкалой. Определите водородный показатель исследуемой воды по шкале. Сделайте вывод.



Территория №2
ДДМУТ

VGP

Территория
сот №2 «Корешки»

Водородный показатель (pH)



4,5

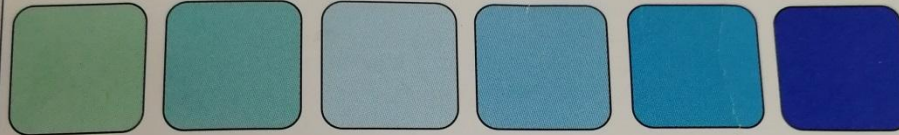
5,0

5,5

6,0

6,5

7,0



7,5

8,0

8,5

9,0

10,0

11,0

Значение pH

Тест-комплект "pH", #6.160

Тест-комплект "pH КВ", #6.160.2

Водно-химическая экспресс-лаборатория "ВХЭЛ", #3.203

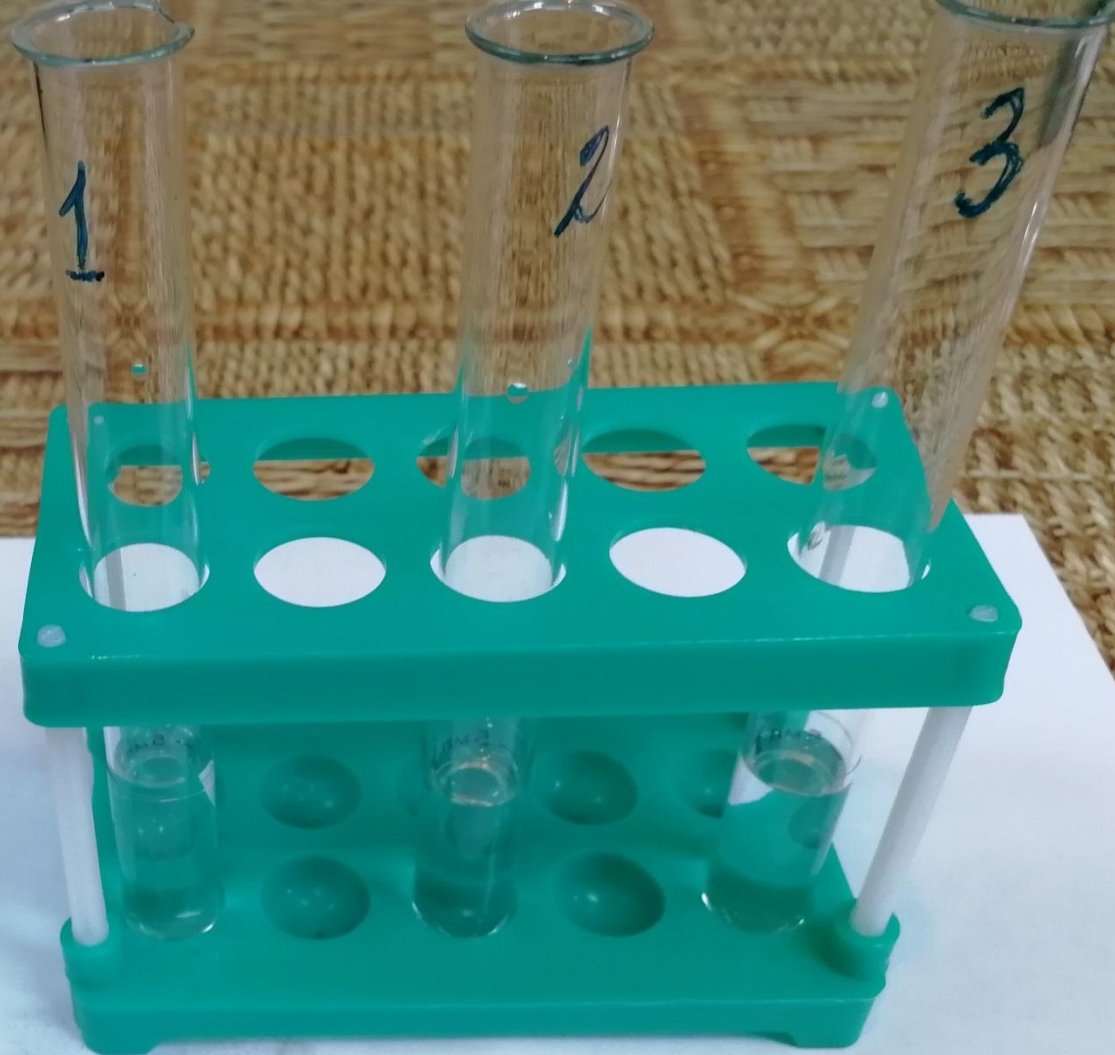
Судовая экспресс-лаборатория "СЛКВ", #3.200



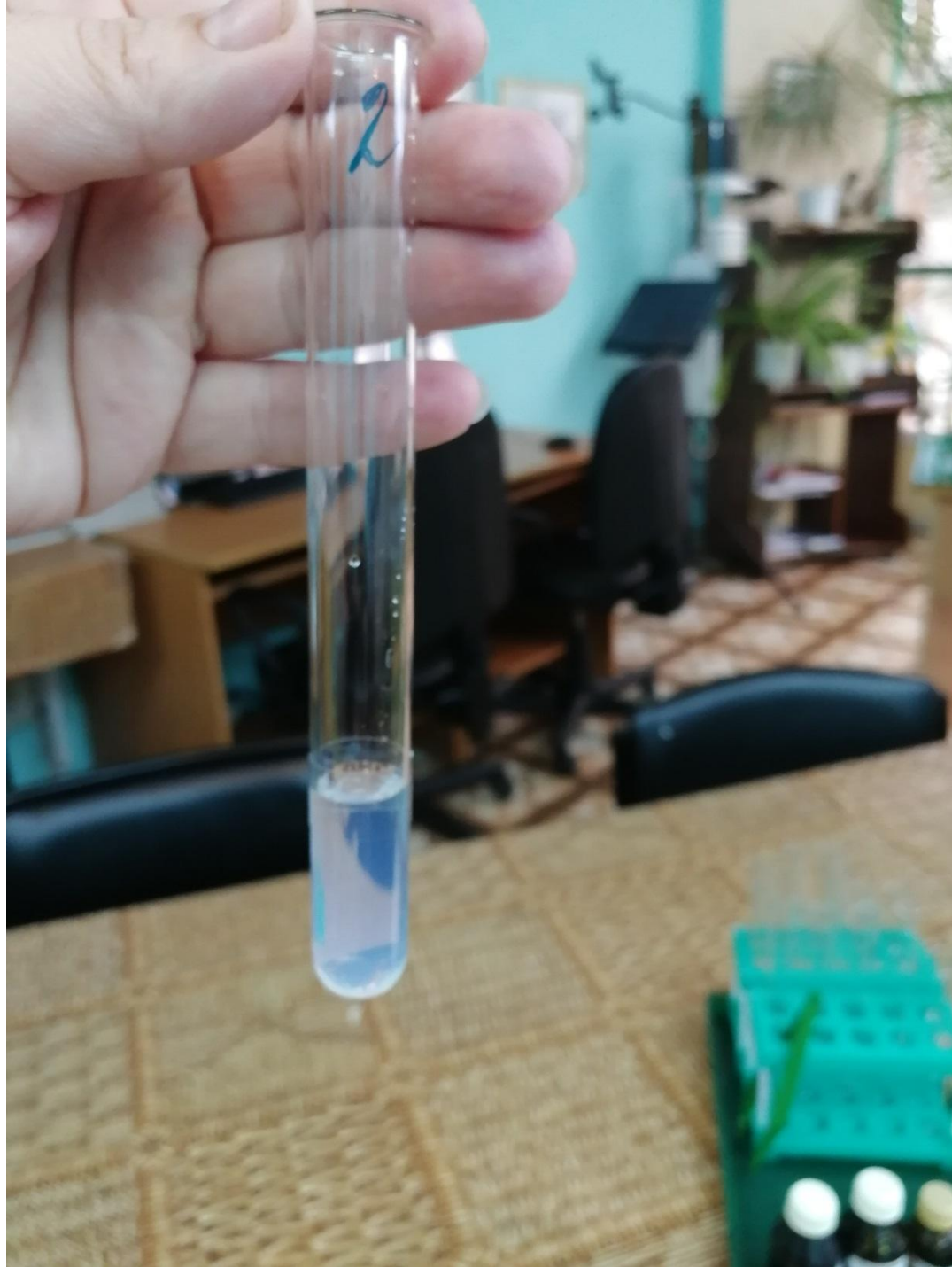
2. Обнаружение нитрат-ионов в талой воде.

В пробирки, №1, №2, №3 с исследуемой водой, добавила по 3 капли раствора дефиниламина. При наличии в воде нитрат-ионов раствор окрашивается в синий цвет.

Задание: рассмотрите полученный результат и сделайте вывод о наличии или отсутствии нитрат-ионов в талой воде.











3. Обнаружение сульфит-ионов в талой воде.

В пробирки, №1, №2, №3 с исследуемой водой, добавила по 3 капли раствора йода. При наличии в воде сульфит-ионов, раствор йода обесцветится.

Задание: Наблюдайте, что произошло с окрашенными растворами. Сделайте вывод о наличии или отсутствии сульфит-ионов в талой воде.

Раствор йода







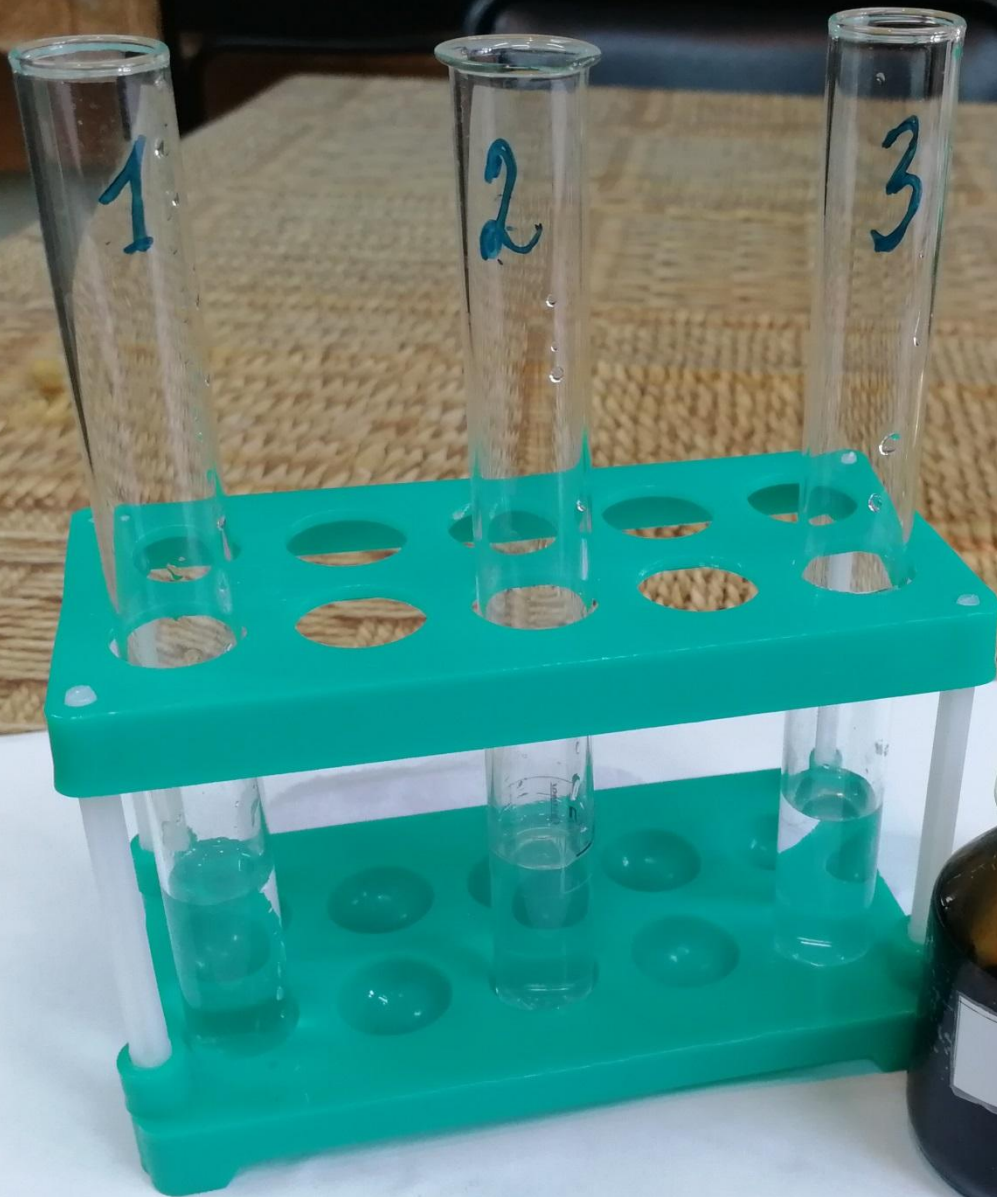


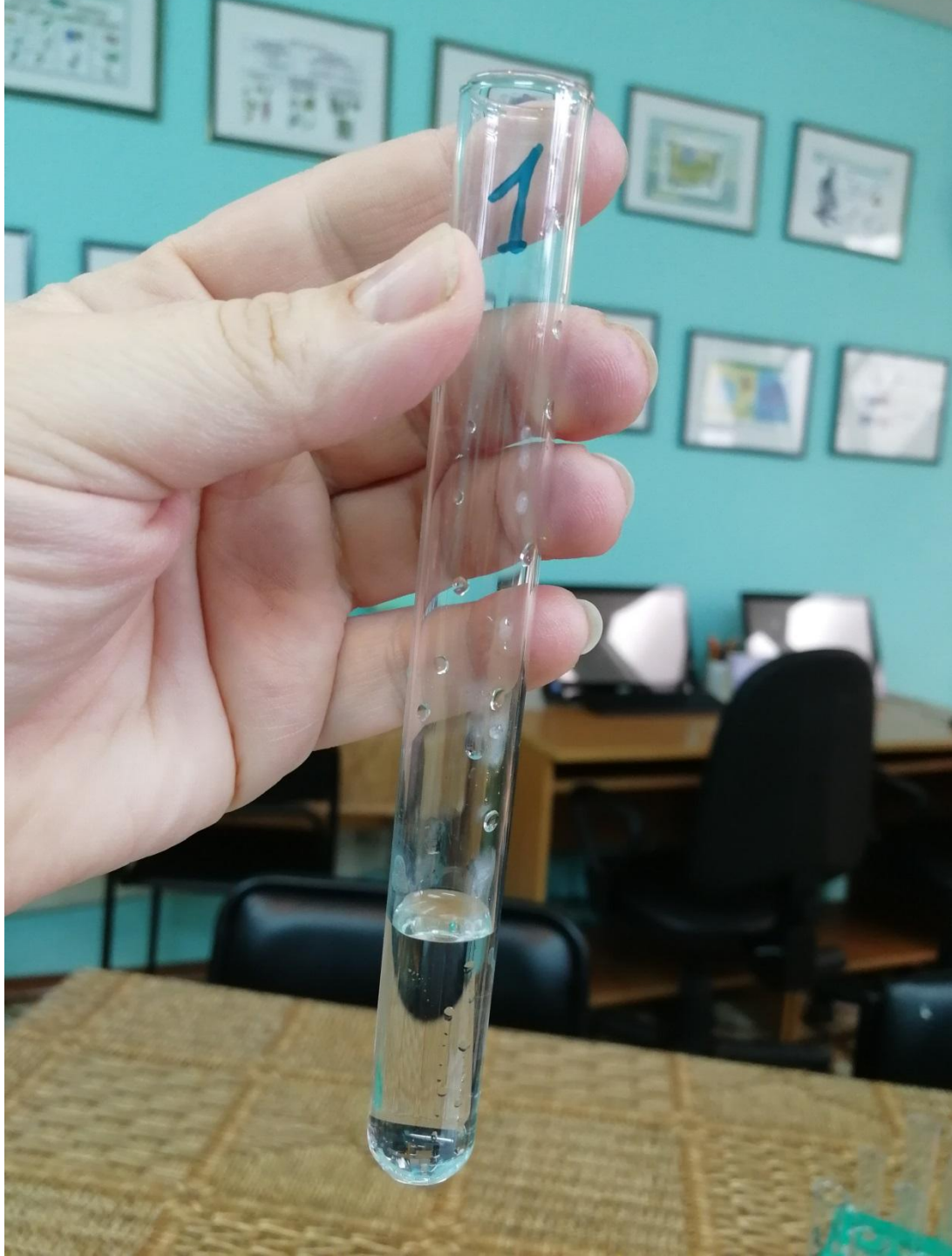


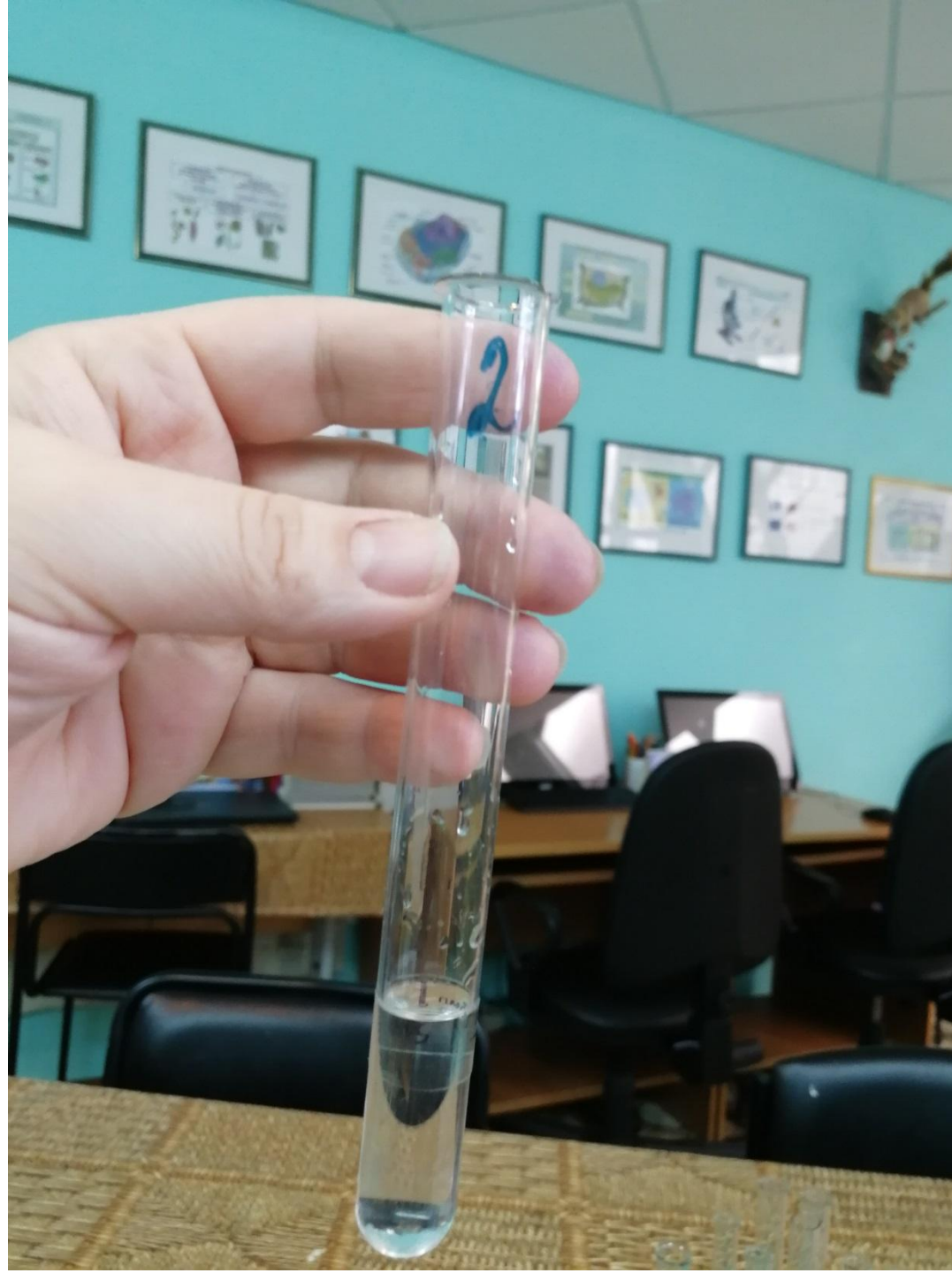
4. Обнаружение сульфат-ионов в талой воде

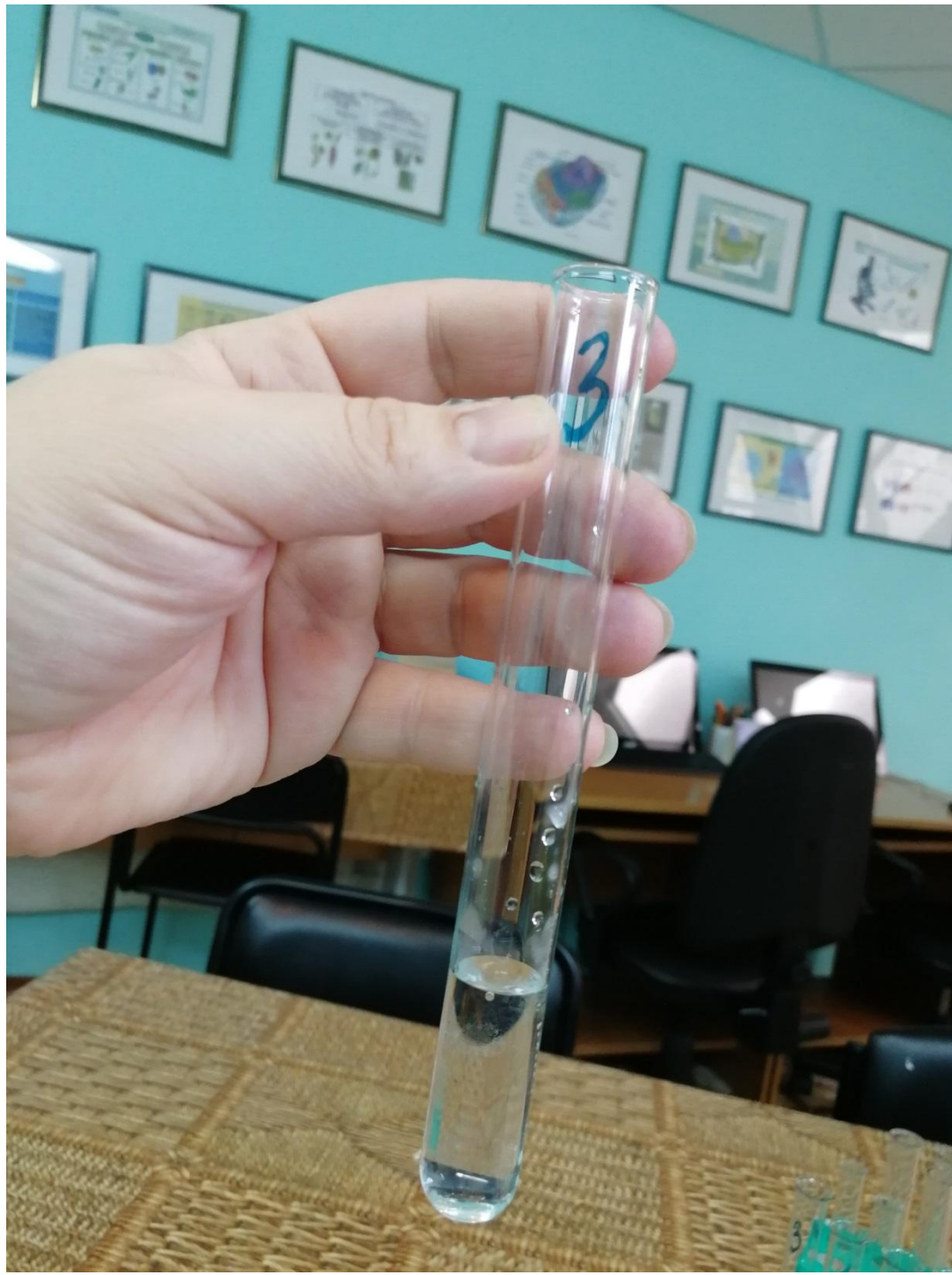
В пробирки, №1, №2, №3 с исследуемой водой, добавила 10 капель раствора соляной кислоты и 2 капли раствора нитрата бария.

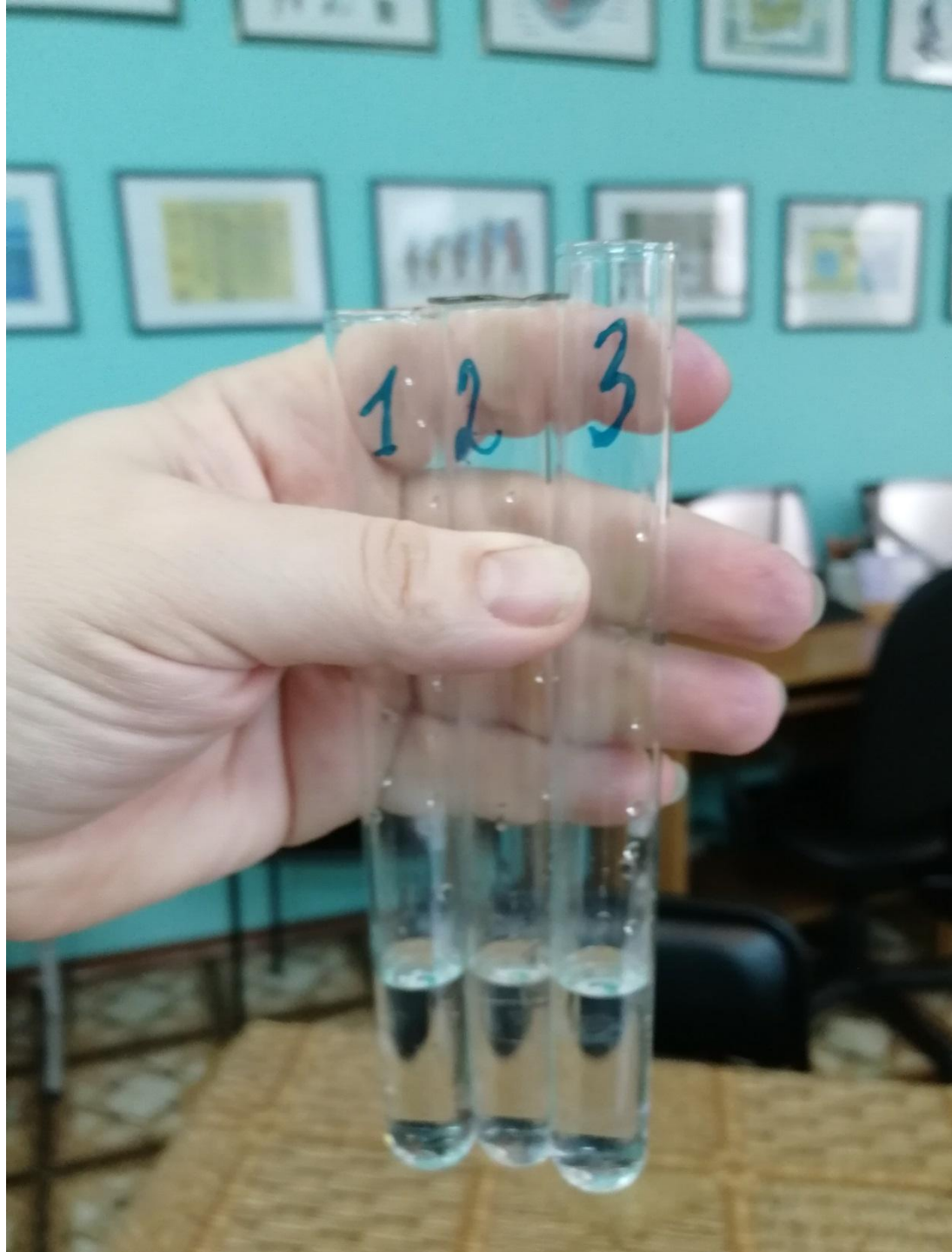
Задание: Рассмотрите растворы в пробирках и сделайте вывод о наличии или отсутствии сульфат-ионов в талой воде.











Сделайте общий вывод о
состоянии атмосферных
осадков на территории города
Белоярский.

Педагог дополнительного образования ДДЮТ
Молданова Юлия Александровна.

Спасибо за внимание!
Жду ваших выводов!