

РОДНИК – ИСТОЧНИК ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ



Выполнили:

Дойникова Альбина

Дойников Григорий



Актуальность работы :

проблема качества питьевой воды в городе Уфа в настоящий момент одна из самых актуальных.

Цель моей работы

если вода почти прозрачная, не имеет вкуса и запаха, то вода пригодна для питья как родниковая, так и водопроводная.

Объект исследования

**образцы воды, взятые из разных
источников**

Предмет исследования

родниковая вода



ГИПОТЕЗА:

мы предположили, что если
вода почти прозрачная, не
имеет вкуса и запаха, то вода
пригодна для питья как
родниковая, так и
водопроводная



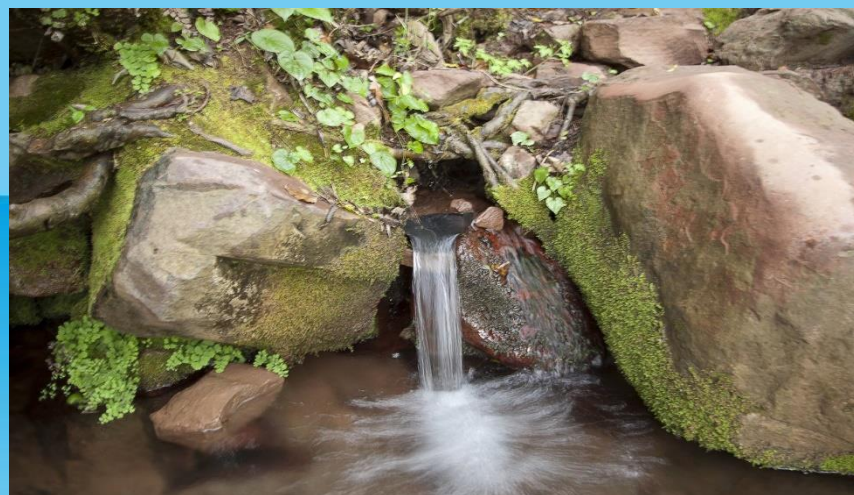
Родник – это любые подземные воды, выходящие на поверхность



Родники бывают:



восходящими – напорными



нисходящими - безнапорными



постоянно действующими



временно действующими (сезонными)

По температуре родники делятся на:



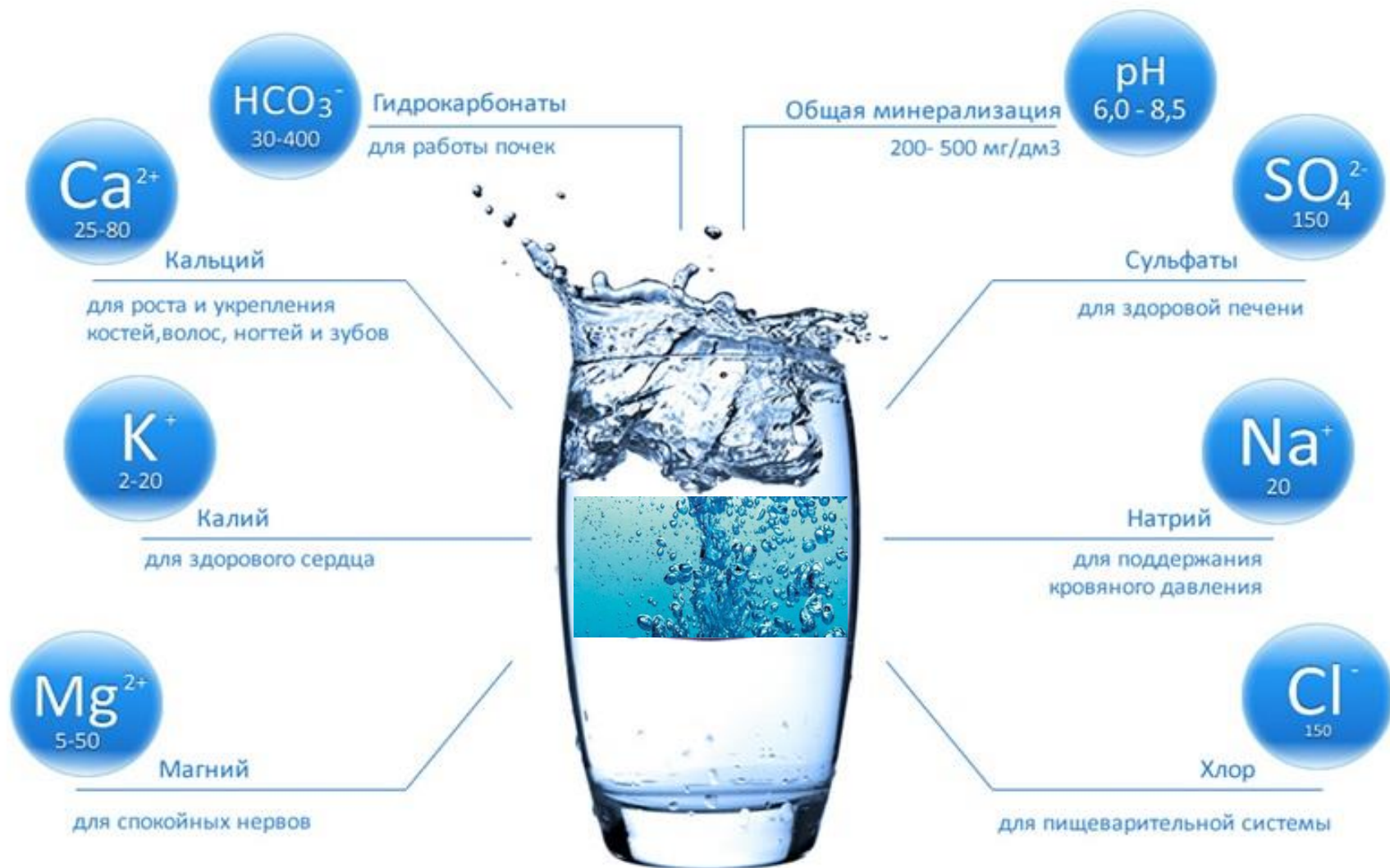
ЭНДОГЕН

ГОРЯЧЕ

Тёплые



Состав родниковой воды

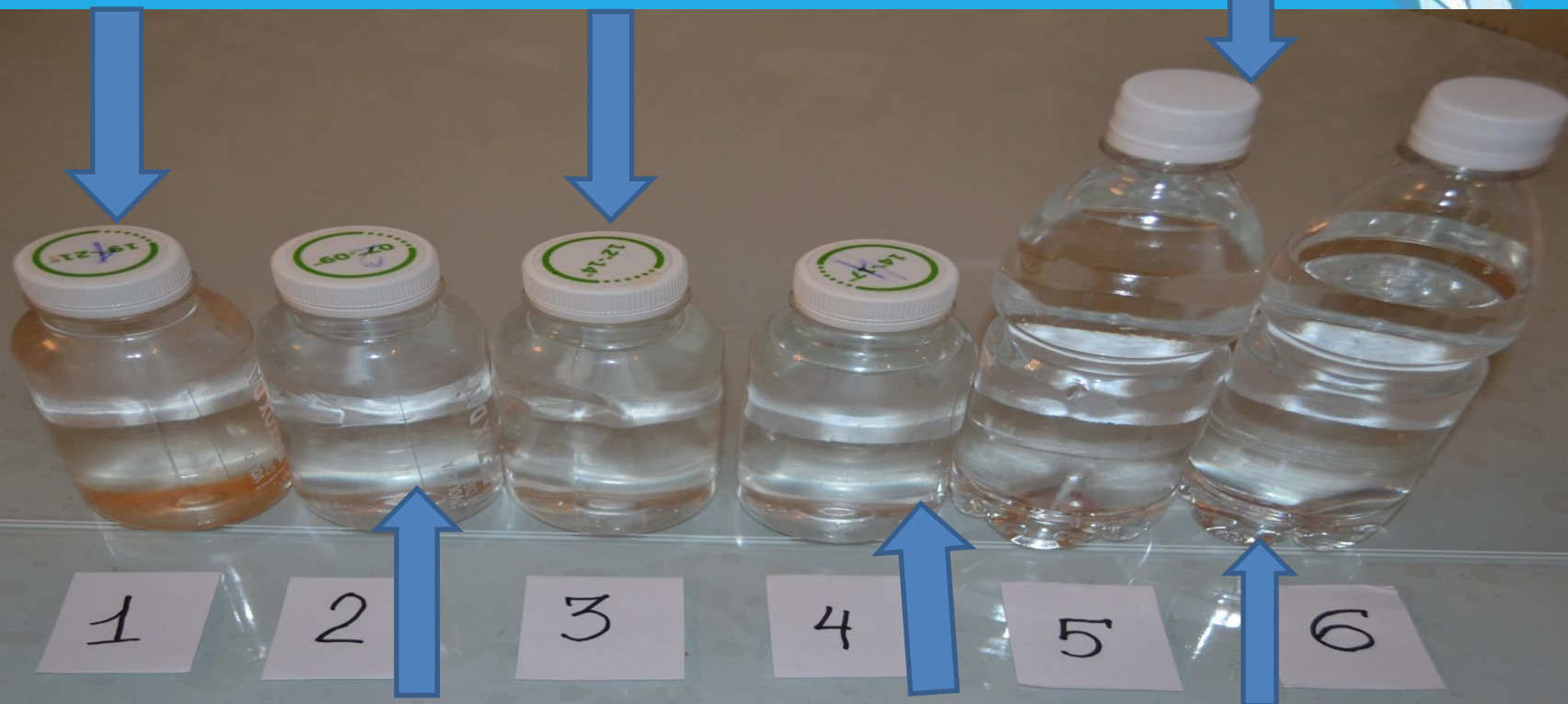


Объектом исследования является вода, взятая из разных источников:

№ 1 – родниковая вода, г. Уфа, ул. Собинова, ориентир д. 5

№ 3 – родниковая вода, г.Уфа, ул.Интернациональная, ориентир д.91

№ 5 - вода, пропущенная через фильтр «Аквафор»



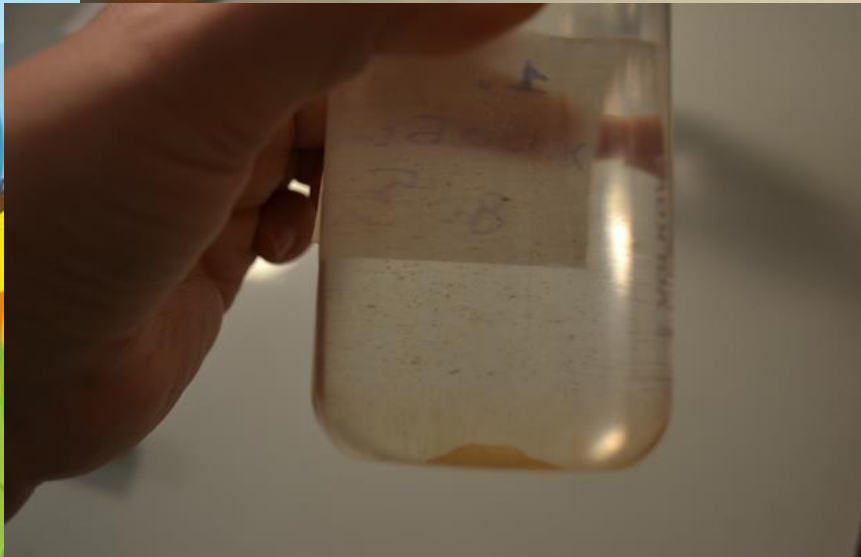
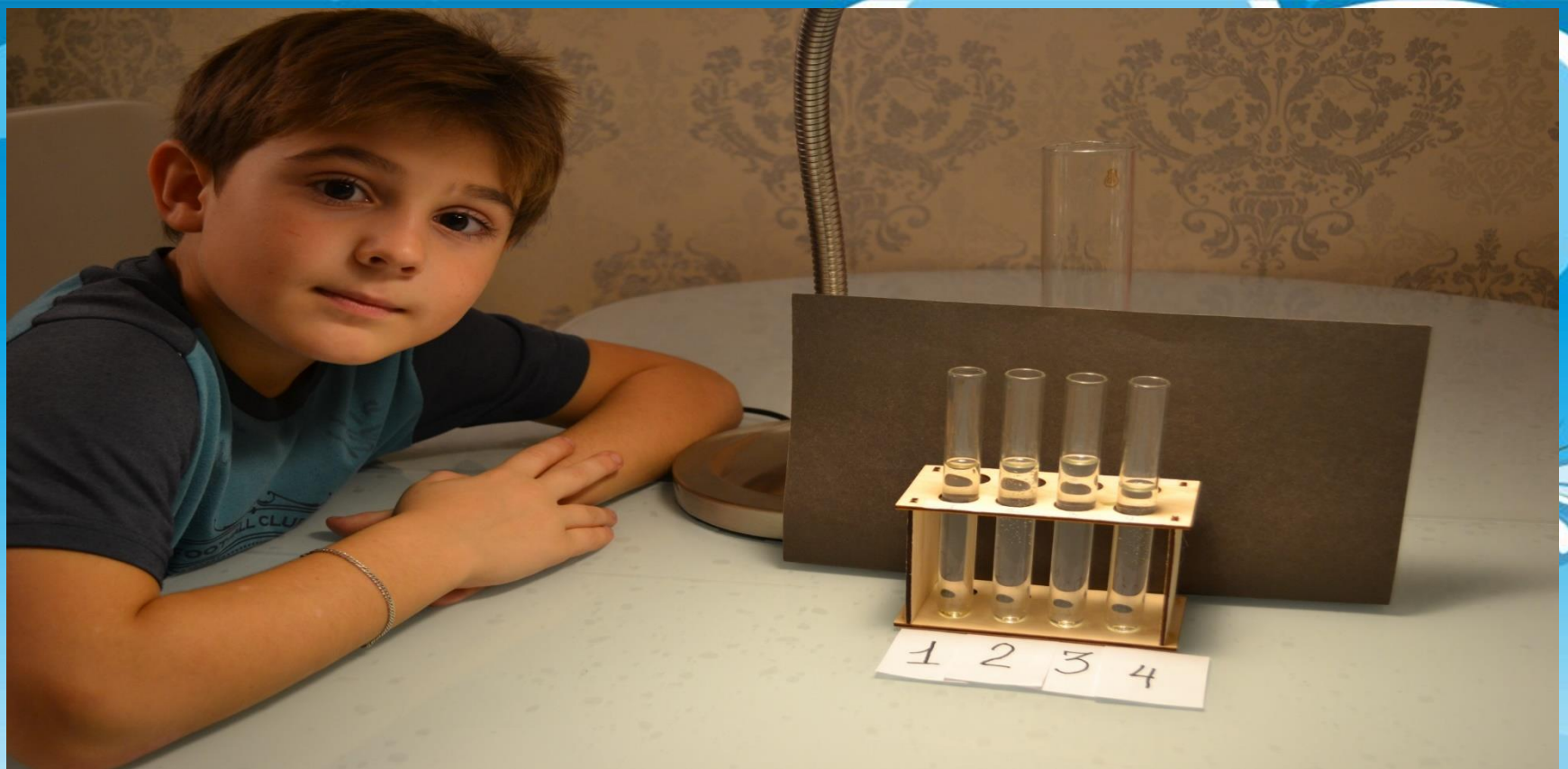
№ 2 – родниковая вода, г. Уфа, лесополоса ул. Чудинова-Блюхера

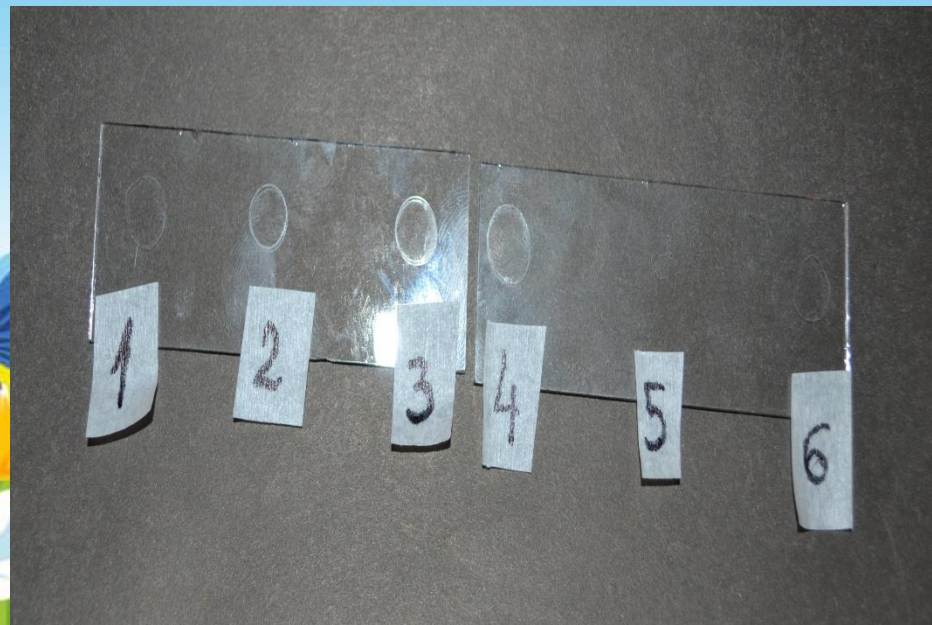
№ 4 – родниковая вода г. Уфа, ул. Пугачева, ориентир д. 150

№ 6 – водопроводная вода из крана МБОУ «Гимназия № 86».

В домашних условиях мы дали оценку воде по цвету, запаху, осадку при отстаивании, прозрачности, жесткости, содержания взвешенных частиц. Все полученные данные занесли в таблицу







Органолептические свойства воды родниковой воды

Местонахождение родника	г. Уфа, ул. Собинова, ориентир д. 5	г. Уфа, лесополоса ул. Чуди- нова-Блю- хера	г. Уфа, ул. Интер-нацио- нальная, ориентир д.91	г. Уфа, ул. Пугачева, ориентир д. 150	Вода после фильтра «Аква-фор»	вода из под крана МБОУ «Гимна-зия №86».
	1	2	3	4	5	6
t° С воды	+10,5	+9	+7	+7	+5	+5
Прозрачность	-	+	+	+	+	+
Мутность	маломутная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная	прозрачная
Осадок	+	-	-	-	-	-
Запах	слабый	слабый	нет	нет	нет	слабый
Вкус	Металли- ческий	затхлый	нет	нет	нет	Очень слабый хлорный
Примеси	значительно	значительно	мало	мало	нет	мало
Кислород (количество пузырьков)	5	8	5	8	3	4



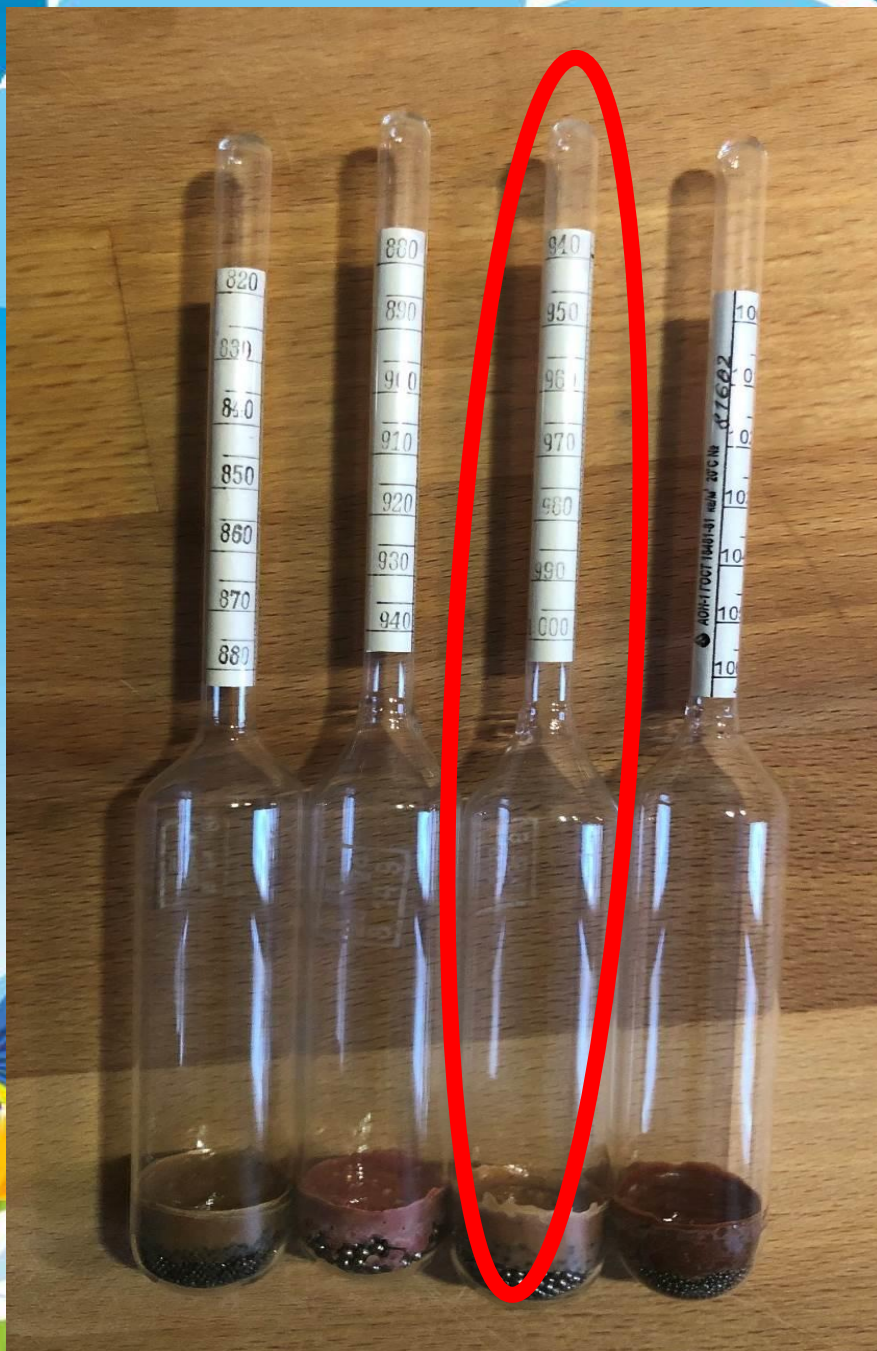
Химические
методы
определения
качества воды
для этого были
необходимы
реактивы и с
помощью
большой
химической
лабораторией я
провел все
исследования, а
полученные
данные я
заношу в
таблицу

Жесткость воды определили намыливанием. В образцы мы добавили по 1 капле жидкого мыла и перемешали. Если пена обильная – вода мягкая, если пена не растёт “свернулась” – вода жёсткая. В исследуемых образцах вода мягкая.

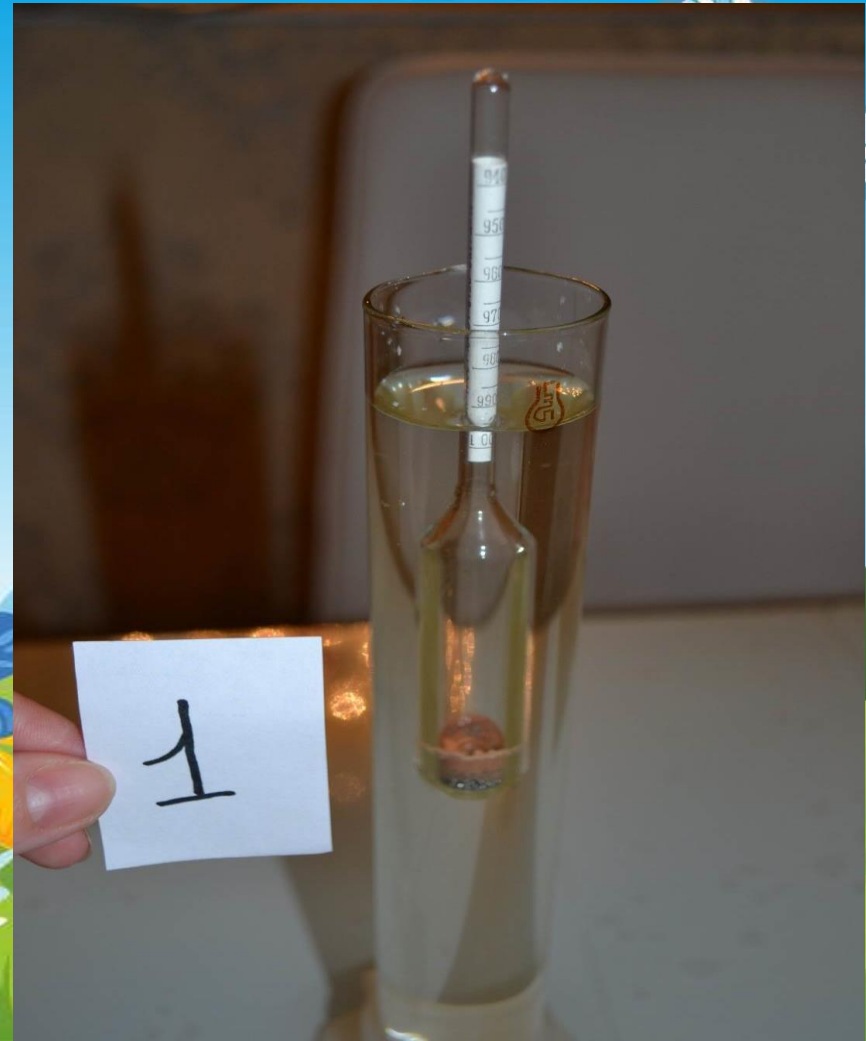


Плотность воды
определяется ареометром.

Из набора ареометров мы
подобрали нужный нам
ареометр, путем опускания
каждого и проверяли где
находится шкала
измерения (ареометр
тонет, или не погружается в
воду. Для наших образцов
воды подошел со шкалой
от 940 до 1000 кг/м³



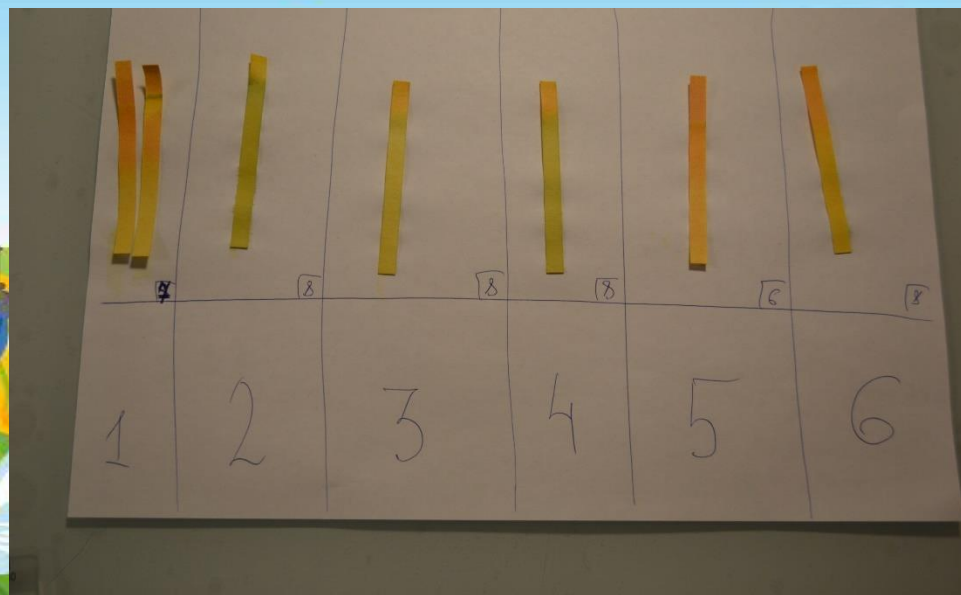
Вода из источника наливается в цилиндр на 100 мл. Плотность ее зависит от растворенных в ней веществ. Величина плотности записывается с точностью до третьего знака после запятой. Содержание солей в образцах незначительная поэтому и разница в плотности почти не заметна (или для ее определения нужен более точный прибор).



Кислотность воды. Взяли универсальную лакмусовую бумагу и цветную шкалу к ней. Смочив бумажную ленточку водой и сравнив цвет с шкалой определяют pH.

Если $pH = 7$, вода не содержит кислот и щелочей. Если pH не равна 7, то вода имеет либо кислую, либо щелочную реакцию. Время выдержки бумаги в воде около 20 сек. Все образцы хорошее или нейтральное влияние на здоровье.



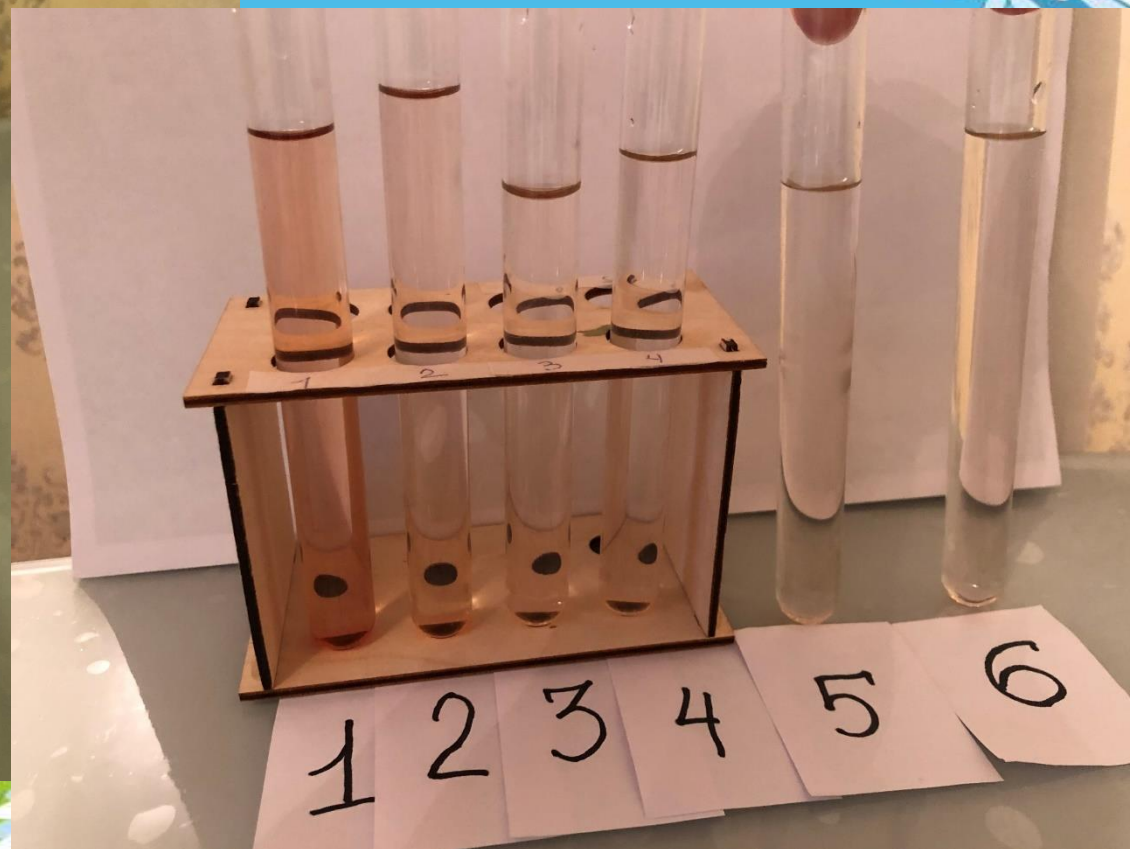
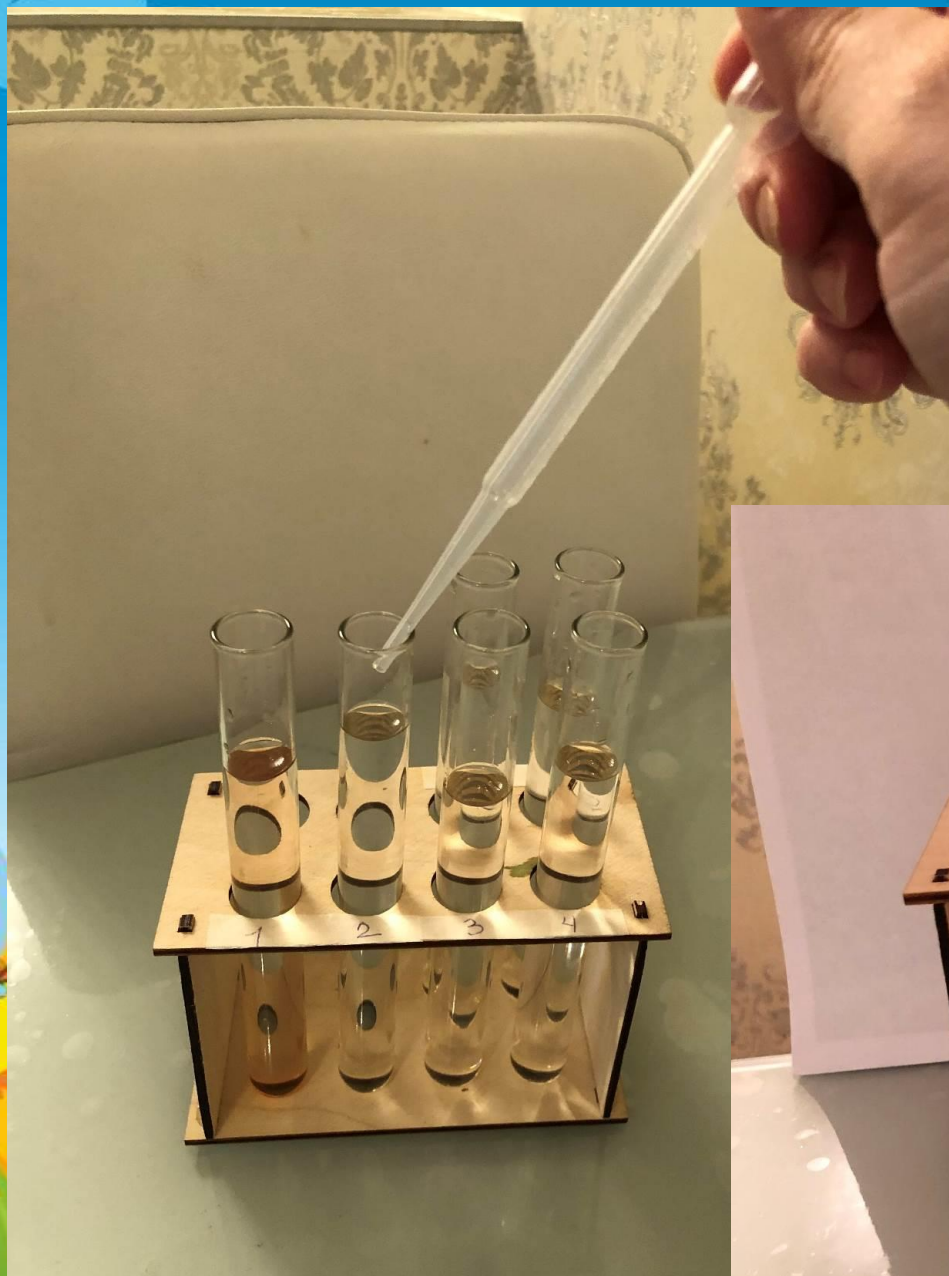


Баланс	Вода (напиток)	Влияние на здоровье
<div data-bbox="297 411 490 496">Щелочной pH</div> <div data-bbox="529 285 672 399">10.0</div> <div data-bbox="529 422 672 536">9.0</div> <div data-bbox="529 554 672 668">8.0</div> <div data-bbox="266 705 517 791">Нейтральный pH</div> <div data-bbox="529 682 672 796">7.0</div> <div data-bbox="289 1011 498 1096">Кислотный pH</div> <div data-bbox="529 813 672 928">6.0</div> <div data-bbox="529 945 672 1059">5.0</div> <div data-bbox="529 1076 672 1190">4.0</div> <div data-bbox="529 1208 672 1322">3.0</div>	<div data-bbox="745 322 1209 408">Структурированная вода (pH 8.8-9.5)</div> <div data-bbox="745 442 1182 665">Негазированная бутилированная вода, на основе измерений 9-ти популярных марок (pH 6.9-8.1)</div> <div data-bbox="745 699 1136 785">Водопроводная вода (pH 7.0)</div> <div data-bbox="745 813 1190 1036">Газированная бутилированная вода, на основе измерений 7-ми популярных марок (pH 4.8-5.3)</div> <div data-bbox="745 1071 1159 1110">Пиво, вино (pH 3.0-4.5)</div> <div data-bbox="745 1139 1174 1362">Сладкие газированные напитки, на основе измерений 5-ти популярных марок (pH 2.5-2.7)</div>	<div data-bbox="1325 339 1534 379">Наилучшее</div> <div data-bbox="1325 525 1487 565">Хорошее</div> <div data-bbox="1325 725 1568 765">Нейтральное</div> <div data-bbox="1325 899 1456 939">Плохое</div> <div data-bbox="1325 1062 1464 1102">Худшее</div> <div data-bbox="1325 1236 1534 1276">Наихудшее</div>

Определение содержания ионов железа (Fe). Для определения необходимо в 10 мл. пробы воды из родника добавить 2 капли концентрированной азотной кислоты и 1 мл 20% раствора роданида аммония. Все перемешать и визуально определить приблизительную концентрацию железа

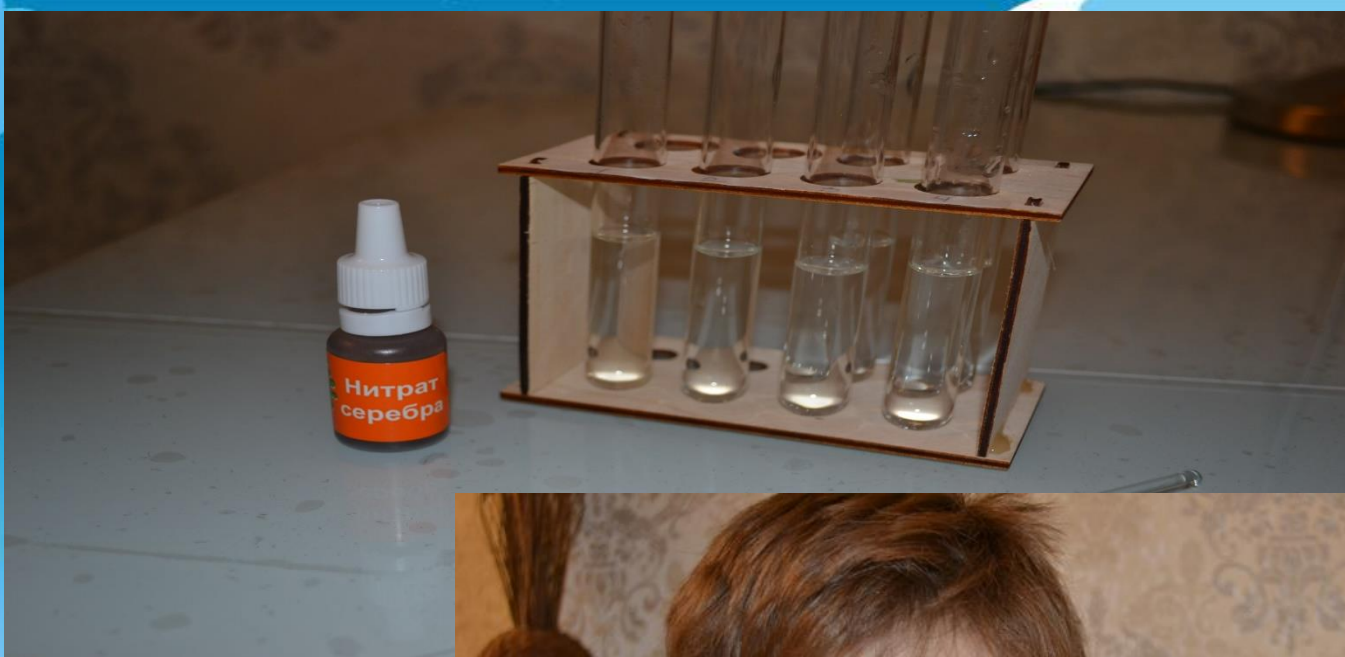


**визуально
определилось только
в образцах
1 выражено ярко и
2 выражено**

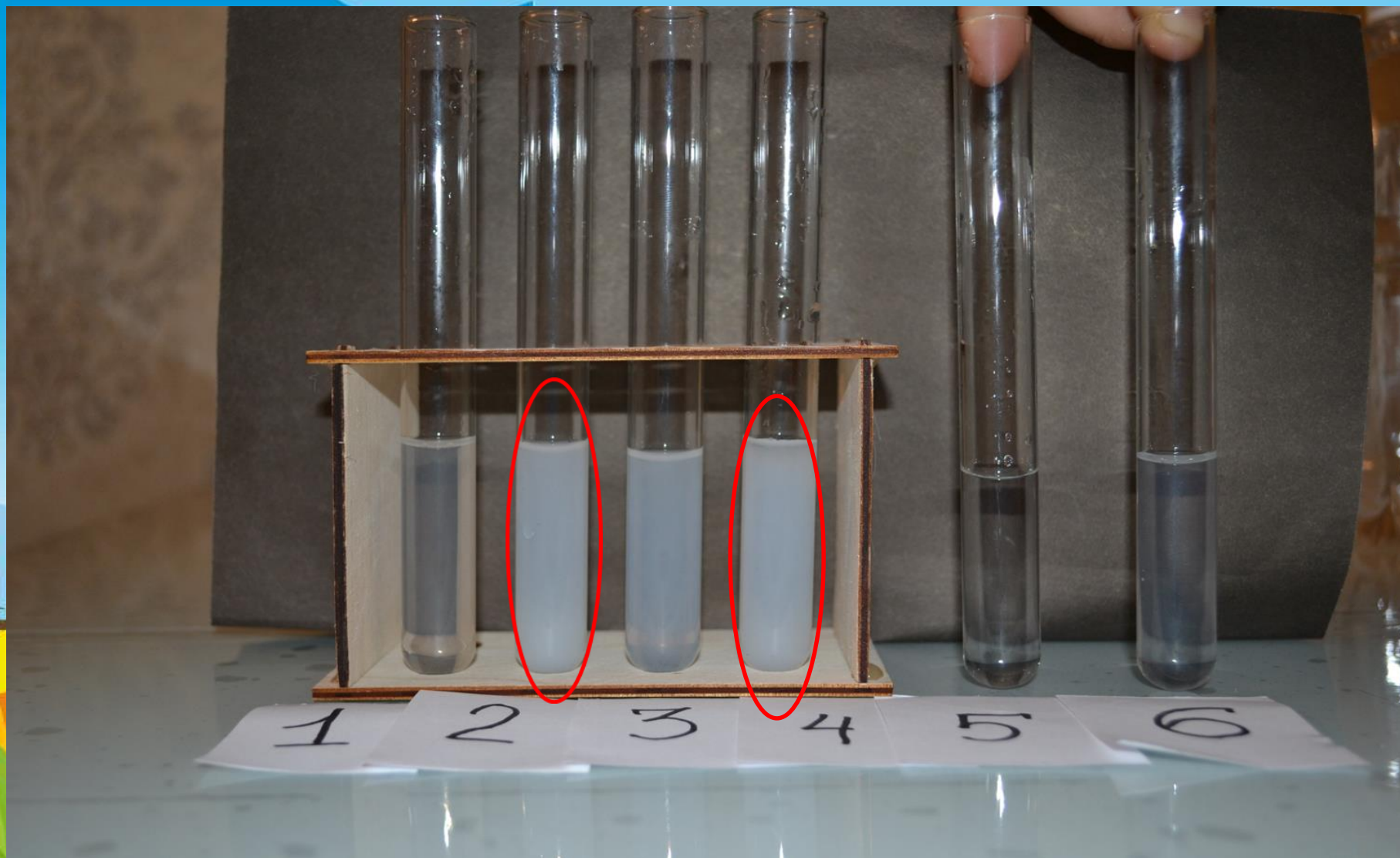


Определяем содержание хлора (CL) с помощью 10% раствора нитрата серебра. В пробирку налить 5 мл. исследуемой воды и добавляем по 3 капли 10% раствора нитрата серебра. Чем сильнее помутнение, тем больше концентрация хлорид-ионов в воде. Ионов хлорида в водоемах допускается до 350 мг/л.





**В 5 образцах воды содержится хлор, а сильно выражено
наличие хлора в образцах 2 и 4**



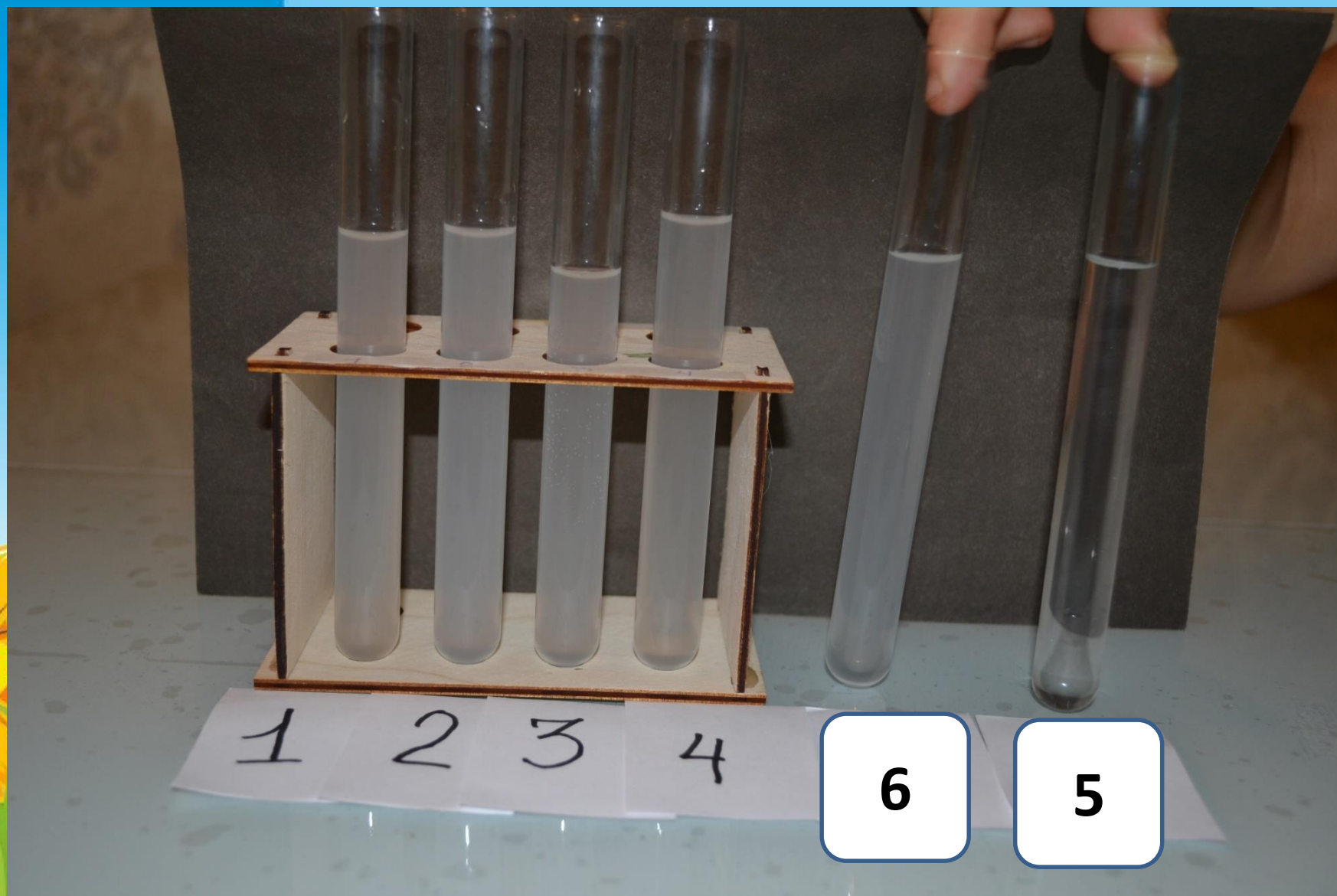
Определение содержания сульфат-ионов (SO_4^{2-}).

В пробирку с водой 10 мл, добавляют 2–3 капли соляной кислоты и приливают 0,5 мл раствора хлорида бария. В зависимости, как и с какой скоростью появляется муть определяем количество содержания сульфат-ионов.





**В пяти образцах содержатся ионы сульфата, кроме
фильтрованной воды.**

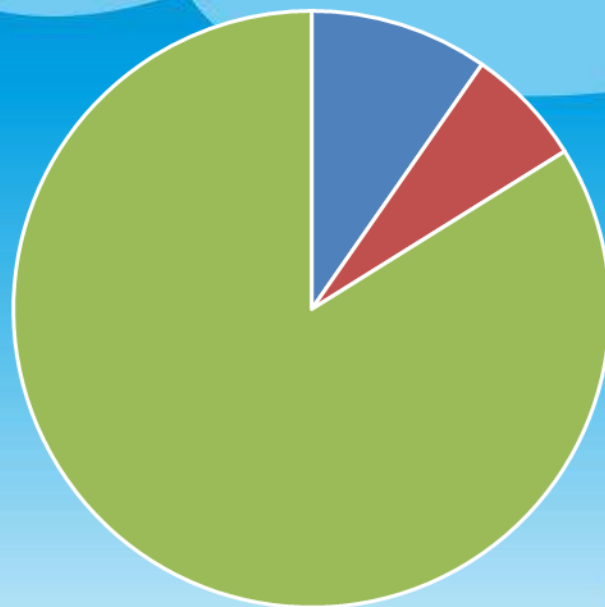


Результаты анализа химических показателей родниковой воды

№ п/п	Местонахождение родника	pH	Плотность	Жесткость	Наличие ионов		
					SO ₄ ²⁻	Fe ²⁺	CL ⁻
1	г. Уфа, ул. Собинова, ориентир д. 5	7	1000 кг/м3	мягкая	5–10 мг/л	Ярко выражено	слабо
2	г. Уфа, лесополоса ул. Чудинова-Блюхера	8	995 кг/м3	мягкая	10–100 мг/л	выражено	Сильно выражено
3	г. Уфа, ул. Интернациональная, ориентир д.91	8	995 кг/м3	мягкая	5–10 мг/л	нет	выражено
4	г. Уфа, ул. Пугачева ориентир д. 150	8	995 кг/м3	мягкая	5–10 мг/л	нет	Сильно выражено
5	Вода после филтра «Аква-фор»	6	990	мягкая	менее 5мг/л	нет	нет
6	вода из крана МБОУ «Гимназия № 86».	8	995 кг/м3	мягкая	5–10 мг/л	нет	слабо

Опрос одноклассников:

Что такое родник?



■ водоём

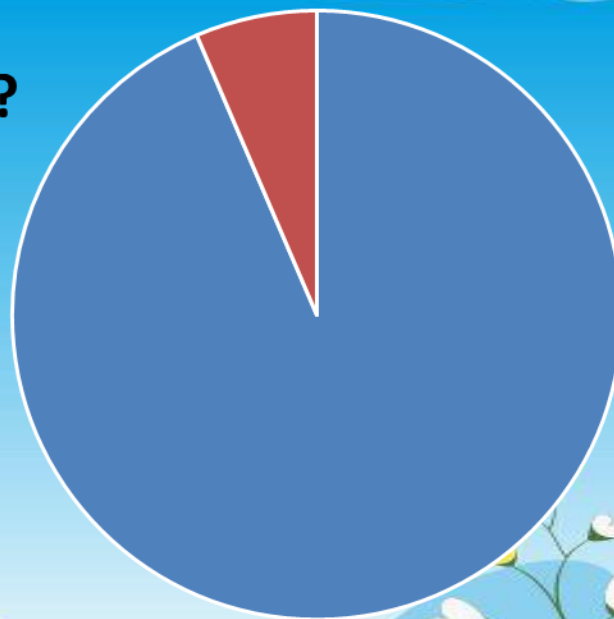
■ подземная
река

■ водный
источник



Опрос одноклассников:

**Знаете ли Вы
свойства
родниковой воды?**



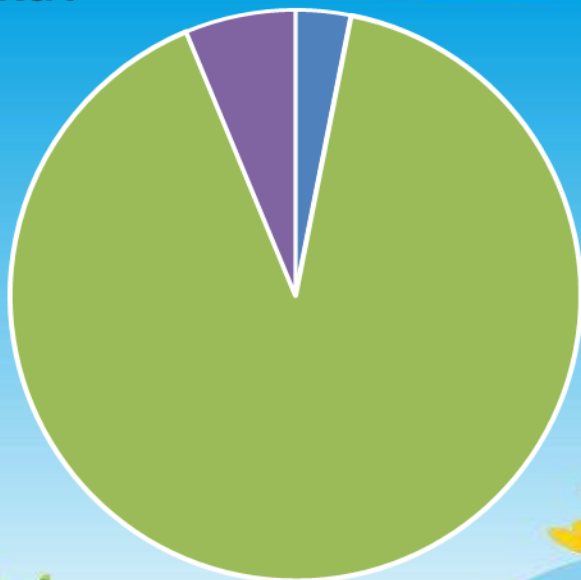
■ да

■ нет



Опрос одноклассников:

Можно ли пить
воду из родника?



■ да

■ нет

■ можно, пропустить
через фильтр

■ можно, но сначала
сдать на анализы



Выводы:

многие учащиеся гимназии знают, что такое родник и с какой целью они необходимы людям, но дети не знают, что родники еще могут быть лечебными и что воду пить можно только из проверенных источников.



Фенольная катастрофа в Уфе: как жителей города выручили местные родники. Об этом рассказала газета «Советская Башкирия» в октябре 1990 года.

ПРИДЕТСЯ ВОДЫ ИСПИТЬ

В Уфе много родников. Нынче весной, в дни фенольного отравления водопроводной воды, они очень выручили уфимцев. Да и в августе, когда фенол опять попал в реку из-за взрыва на «Синтезспирте», народ опять побежал на родники. И, может быть, впредь нам еще не раз пригодятся эти светлые ключи. Так давайте же обустра-

ивать их: чистить, делать подходы к ним, ладить удобные водостоки.

На улице Кировоградской, в овраге, есть два родника, но ни к одному не подойдешь: круто, а в сырую погоду еще и скользко. Уверен, что не лучше ситуация и в других местах.

Уфа.

С. КОВЧАН.

В Геологическом фонде мы с мамой нашли документ – Отчет по контролю за охраной подземных вод от 29 марта 1991 года

Каталог документов - Российский Федеральный Геологический Фонд

добавлен в запрашиваемые

Перечень запрашиваемых документов(1)

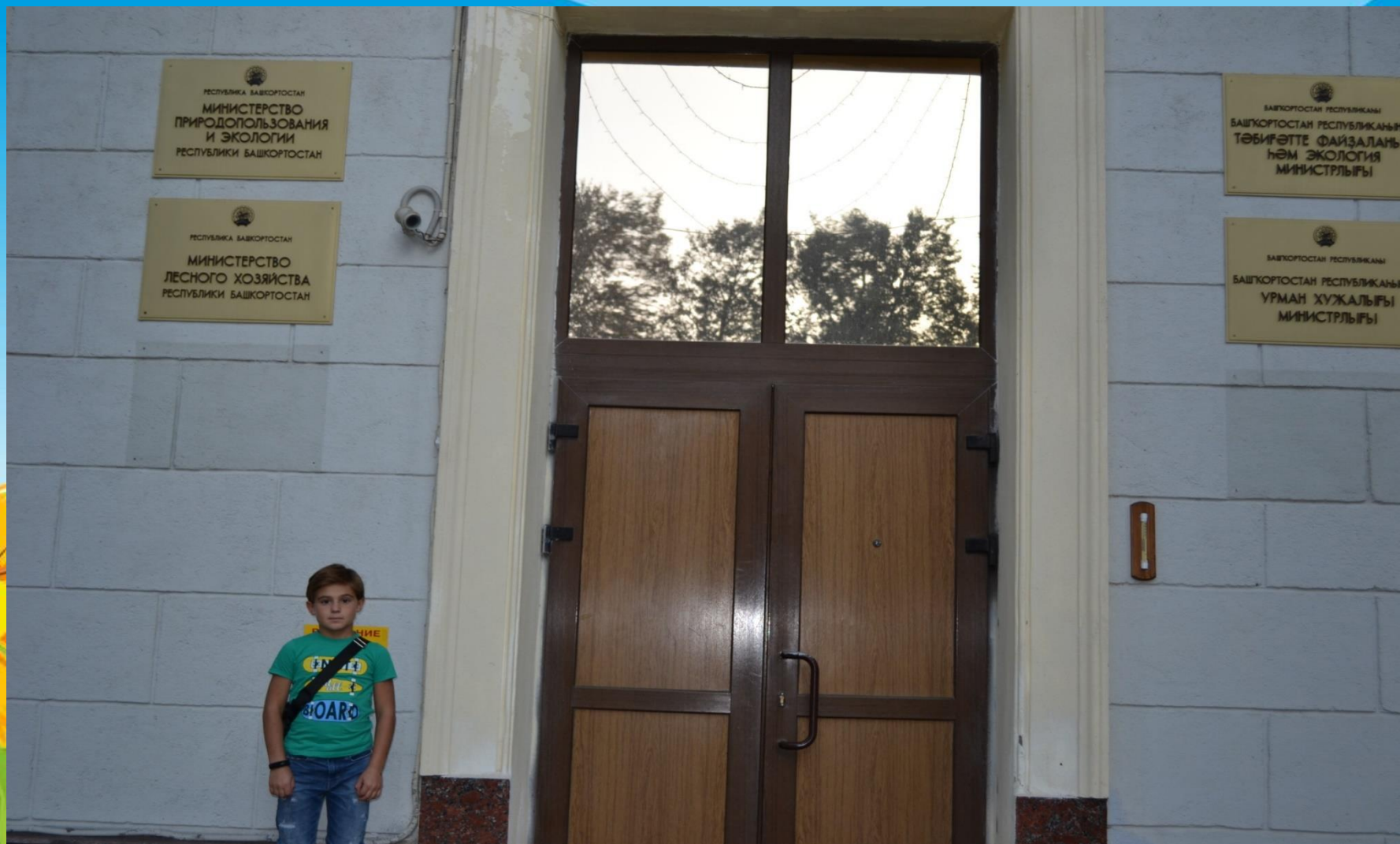
Сформировать заявку для ФГБУ «Росгеолфонд»

№ п/п	Место хранения документа (геопфонд), название хранилища	Вид документа	Инвентарный номер	Конфиденциальность	Название документа	Организация-исполнитель	Авторы	Год составления	Место составления	Объем документа	Предметно-систематический классификатор		Полезные ископаемые	Изучаемая территория	Источники финансирования
											Раздел	Подраздел			
1	Минэкологии РБ *подробнее	Другой документ	13785		Подземные воды Республики Башкортостан. Оперативный контроль за охраной подземных вод 1995-1996 гг. Родники г. Уфы. (паспорта).	ОАО "Башкиргеология"	Чалов Ю.Н. и Смирнов А.И.	2001	г. Уфа	252л., 3р., 49/49гр., 1кн., 1п.			воды пресные, Вода	Родники г. Уфы., Русская (Восточно-Европейская) платформа, Уфа, Республика Башкортостан N-40	бюджет субъекта РФ

Дополнительная информация

Другие сведения по документу

Изучая информацию о родниках я посетил Министерство Природопользования и экологии Республики Башкортостан и узнал много интересного о подземных водах Башкирии.





13785

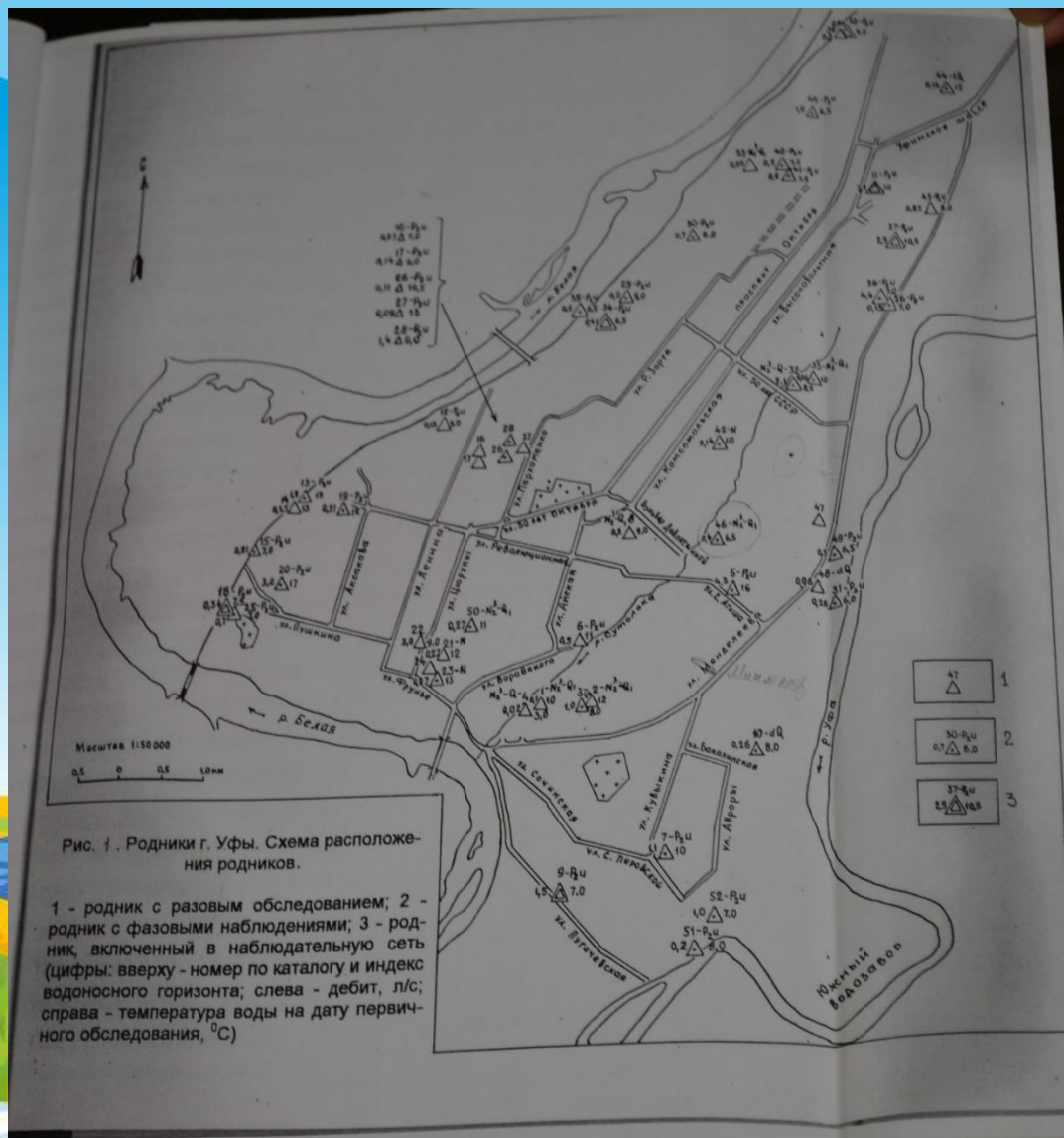
Министерство природных ресурсов РФ
Управление по геологии и использованию недр
при Кабинете Министров РБ
ОАО «Башкиргеология»

Чалов Ю.Н.
Смирнов А.И.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ОТЧЕТ
ПО ОПЕРАТИВНОМУ КОНТРОЛЮ ЗА ОХРАНОЙ
ПОДЗЕМНЫХ ВОД
за 1995-96 гг.
Родники г.Уфы

Уфа - 2001

Схема расположения родников города Уфы



Посетили 10 родников из 56







Самые большие родники в мире:

Воклюз (Франция)

коммуна Фонтен-де-Воклюз департамента Воклюз, производит в среднем 10 000 литров воды в секунду. Считается самым глубоким в мире, уходит под землю на глубину 315 м

Ааштопф (Германия) - расположен к югу от западного края Швабской Юры, производя в среднем 8 500 литров воды в секунду. Производство меняется в зависимости от сезона и в зависимости от погоды, но весной никогда не иссякает

Красный Ключ (Башкортостан) - самый крупный источник питьевой воды в России, и один из крупнейших в Европе и мире. Расположен на юго-западной окраине Уфимского плато, на левом берегу реки Уфы, крупнейший по дебиту, так как производит 14 880 литров воды в секунду.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы, анализа проб родниковой и питьевой воды мы выяснили, что не все источники являются пригодными для использования. По результатам анализа не всю воду из родников можно считать экологически безопасной.

наше предположение: если вода почти прозрачная, не имеет вкуса и запаха, то вода пригодна для питья как родниковая, так и водопроводная не подтвердилось.

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ !**

