

Минеральный источник улус Хара-Шибирь и воды в окрестностях села Первомаевка

Работу выполнили:
ученики 11 класса

Научный руководитель:
Цыбикдоржиева Н.В.

- **АКТУАЛЬНОСТЬ:** Минеральная вода имеет целебные свойства? А может стоит заменить таблетки на минеральную воду?
- **Цель работы:** Определение физических показателей и химического состава воды минерального источника улуса Хара-Шибирь
- **Задачи:**
 1. Познакомиться с теорией по данной проблеме.
 2. Ознакомиться с методами исследования.
 3. Определить физические и химические показатели воды.
 4. Сравнить показатели с обычной водой.
 5. Провести опрос жителей улуса Хара –Шибирь и Первомаевка, об отношении к минеральному источнику.
 6. Показать перспективу использования воды.

- **Гипотеза:** если в составе воды минерального источника присутствуют ионы хлора, натрия, калия, серы, то данная вода может использоваться для лечения болезней:

1. желудочно-кишечного тракта
2. печени и желчных путей
3. сердечно-сосудистой системы
4. опорно-двигательного аппарата
5. нервной системы
6. центральной нервной системы.

- **Предмет исследования:** состав и свойства минеральной воды из источника и сравнение её с водой из обычных источников(речка горная, скважина)
- **Объект исследования:** источник, расположенный на территории улуса Хара- Шибирь Заиграевского района.

Живописные места

В Бурятии много святых мест. Священными местами в Бурятии считаются разные географические объекты – пещеры, горы, ручьи. Они имеют своих покровителей – духов, божеств, которые иногда недвусмысленно говорят о своем покровительстве. Одно из таких мест – целебный источник в Заиграевском районе.

Этот аршан – подземный ключ, который находится севернее села Хара-Шибирь. Помогает исцелить болезни желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата.

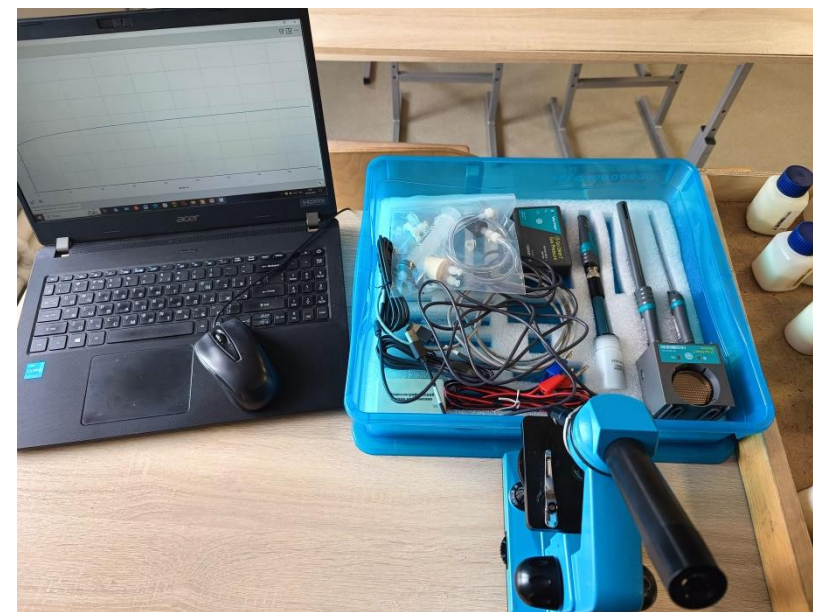
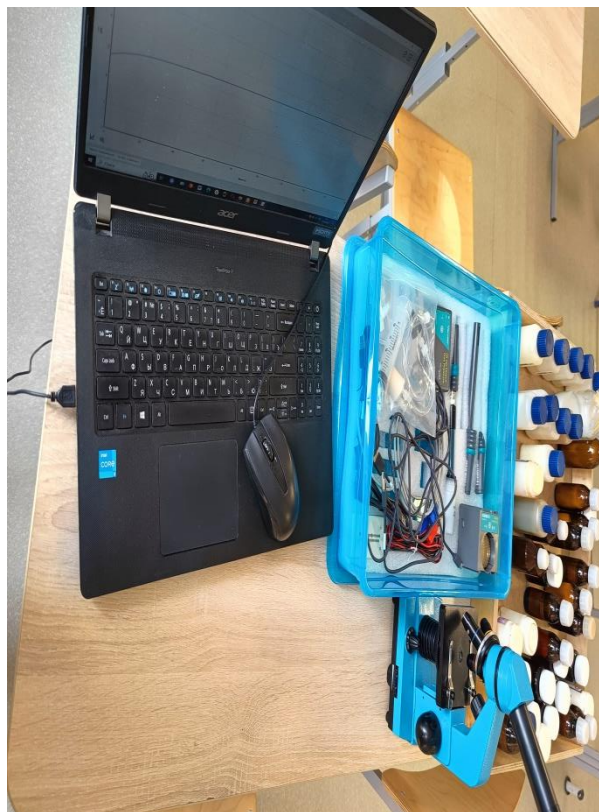
Расположенный в живописном уголке, окруженном сосновым лесом, источник притягивает местных отдыхающих. Воду из аршана можно без опаски пить прямо из скважины.

Аршан в Хара-Шибири находится в горах. Взобраться на гору можно на вездеходе. Территория вокруг источника чистая, благоустроенная. Имеется здание, где можно отдохнуть после принятия ванны, приготовить пищу, на улице имеется крытая беседка со столом и скамейками. Оборудована сцена для мероприятий.

Перечень материалов и оборудования:

СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ			
№	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Количество единиц для общеобразовательных организаций, не являющихся малокомплектными, ед. изм.
Естественнонаучная направленность			
1.	Общее оборудование (физика, химия, биология)		
1.1.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология)	Цифровой датчик электропроводности Цифровой датчик pH Цифровой датчик положения Цифровой датчик температуры Цифровой датчик абсолютного давления Цифровой осциллографический датчик Весы электронные учебные 200 г Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов Микропрепараты (набор) Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания комплект сопутствующих элементов для опытов по механике комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной	3 шт.

Оборудование точки роста



Методика исследования

- **Отбор проб воды.**
- **Характеристика источника.**
- **Экспресс – метод «Определение степени минерализации»**
- **Определение хлорид – ионов.**
- **Определение сульфат– ионов.**
- **Определение нитрат-ионов.**
- **Определение жёсткости воды**

- **Научная новизна** нашей работы состоит в том, что впервые проведено исследование воды из источника, и мы уверены, что эта бесплатная вода является минеральной, лечебной. Многие люди нашего поселения об этом не знают.
- **Практическая значимость**
 1. Результаты исследования свидетельствуют о том, что вода минеральная и используется местным населением, с целью исцеления.
 2. Даны рекомендации населению по использованию природной минеральной воды.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ



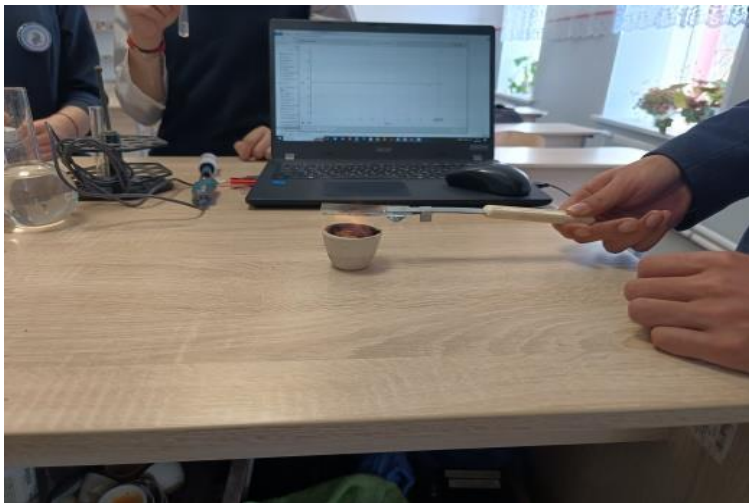
На внеурочной деятельности учащиеся 11 класса проводят исследование с помощью оборудования «Точка роста»



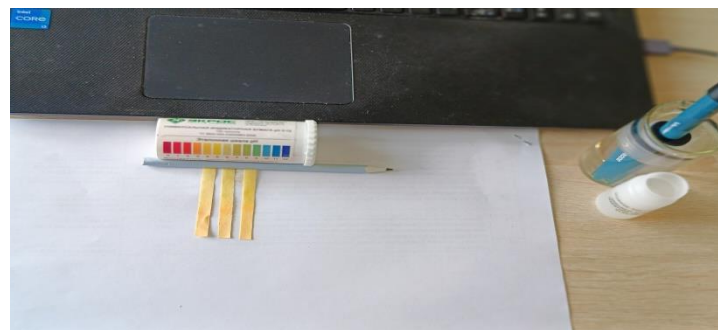
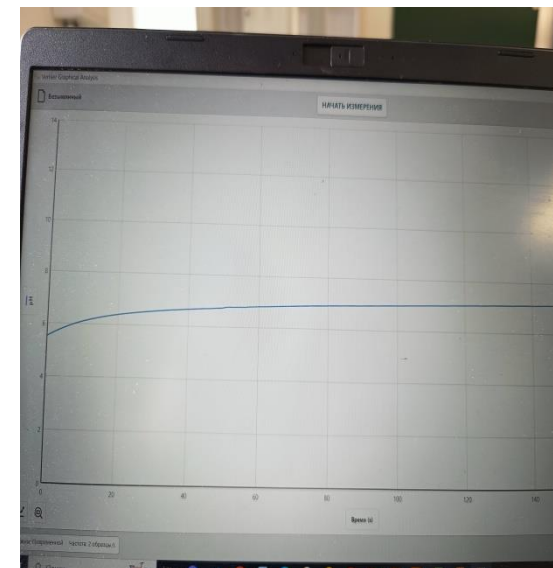
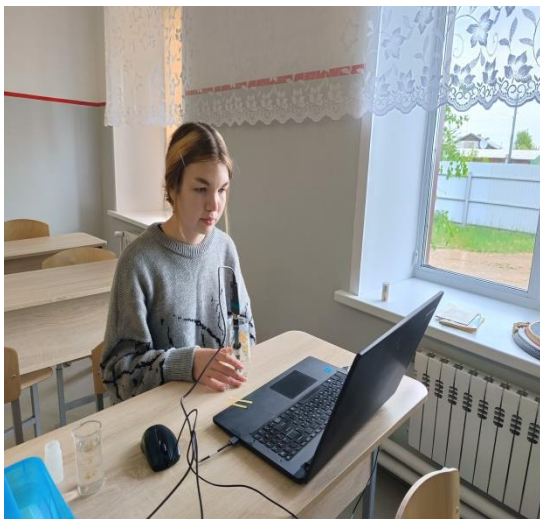
Результаты органолептического метода

	Мутность	Запах	Цветность
Источник	нет	нет	нет
Водопроводная вода	нет	нет	нет
Вода из колодца	нет	нет	нет

Определение жесткости воды



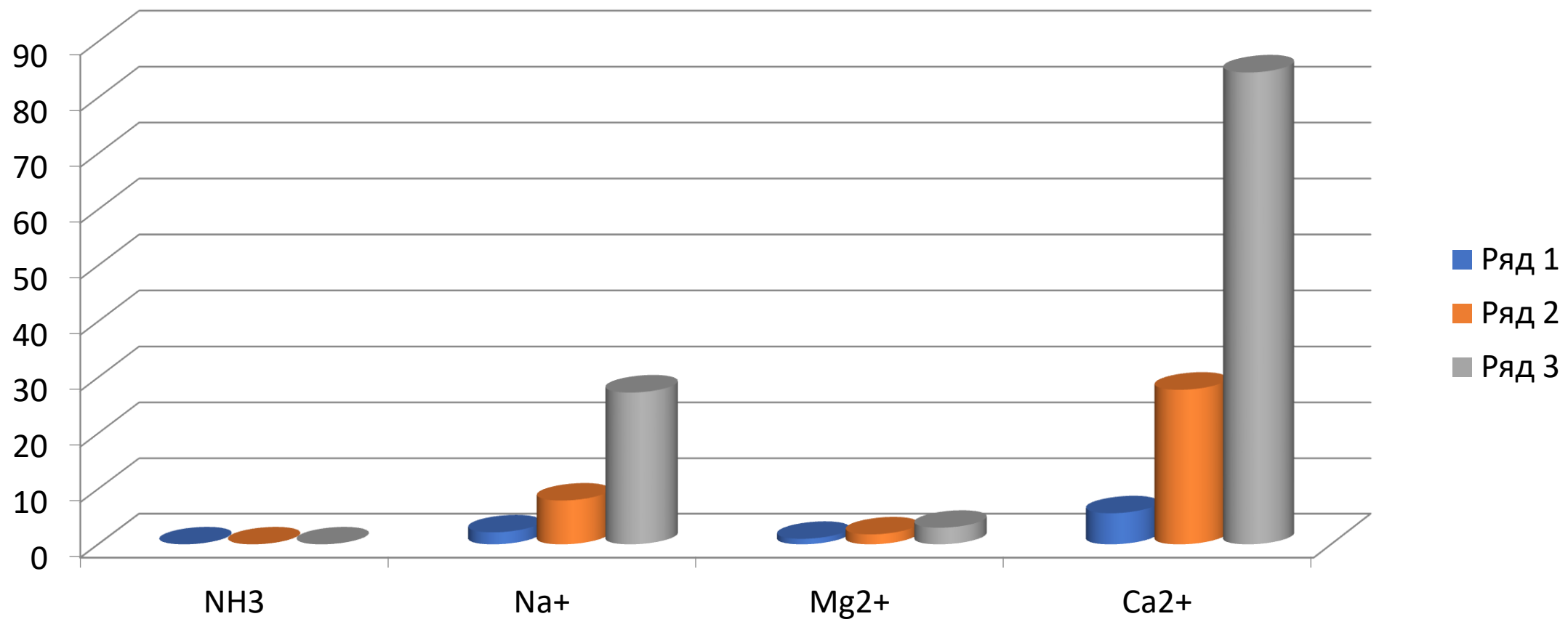
Определение pH



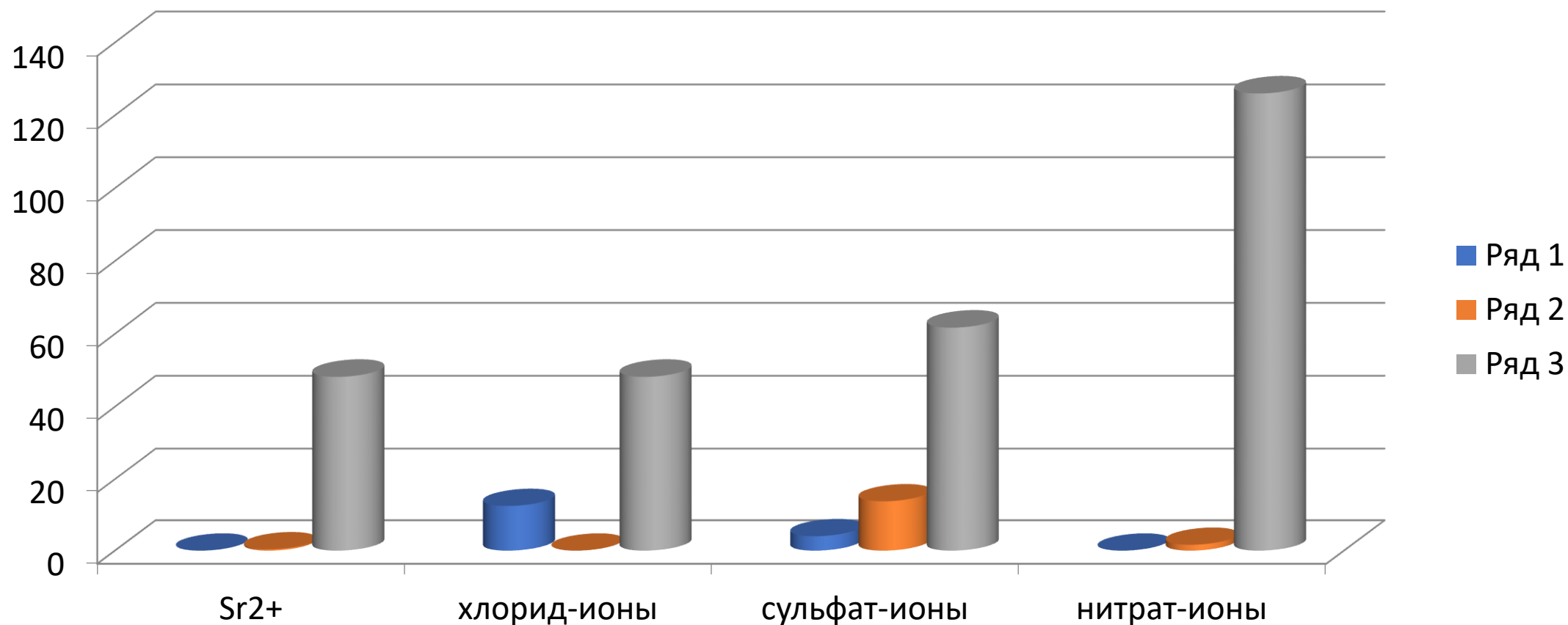
Для исследования брали пробы минеральной воды из источника, водопроводную воду и воду из колодца. Данные анализа представлены в приложении

№	Компонент	Концентрация, мг/л		
		Источник	Водопроводная вода	Колодезная вода
1	NH_4^+	0.200	0,358	0.681
2	Na^+	2.170	7,920	27.600
3	Mg^{2+}	1.160	6,550	21.300
4	Ca^{2+}	5.620	27,800	84.500
5	Sr^{2+}	-	0.378	1.190
6	Хлорид-ионы	12,500	-	48.200
7	Сульфат-ионы	4,040	13.800	61.700
8	Нитрат-ионы	-	1.630	126,00
9	Фторид-ионы	-	0,247	-
10	Бромид-ионы	1,380	0,047	0,814
11	Йодид-ионы	-	-	0,629

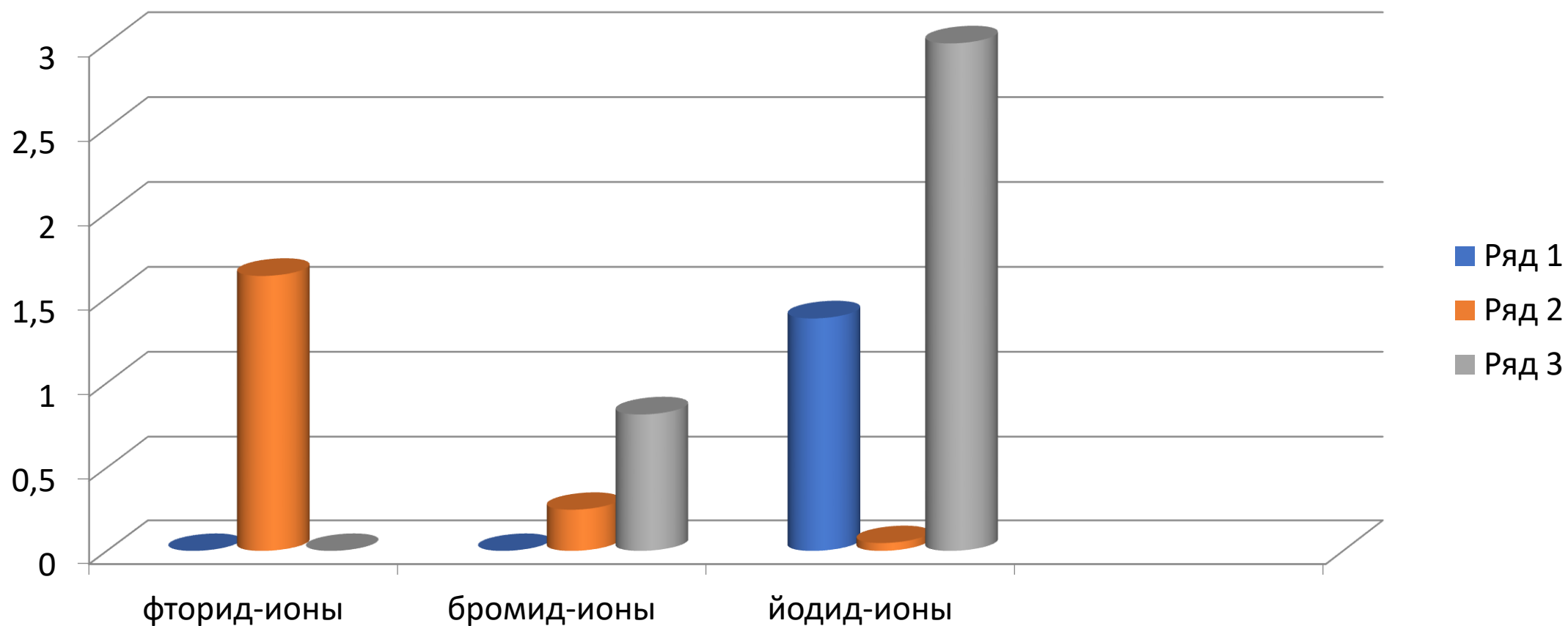
Результаты работы



Содержание ионов-стронция, хлорид-ионов, сульфат-ионов, нитрат-ионов воды из источника, водопроводной воды и колодезная вода



Содержание фторид-ионов, бромид-ионов и йодид-ионов из источника, водопроводная вода и колодезная вода



ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Проведённое исследование позволило правильно оценить качество воды, которую использует население в окрестностях села Первомаевка. На основе полученных результатов можно рекомендовать дальше использование воды для местного населения в качестве питьевой воды и лечебной.

Выводы:

Как видно из представленных данных, ионный состав минерального источника очень сильно отличается от питьевой воды центрального водоснабжения и колодезной воды. Минеральный источник содержит незначительное количество ионов натрия, магния, кальция и сульфатов. Можно сказать, что данный источник содержит еще какие-то вещества, которые формируют его лечебный эффект. Предполагаю, что это может быть радон, который в данной работе не определялся. Кроме того, можно отметить достаточно высокое содержание нитратов в колодезной воде по сравнению с другими образцами воды. Причиной может быть попадание азотных удобрений, вымывание из горных пород или возраст колодца. В любом случае такая вода требует дополнительной очистки, например, бытовым фильтром для воды.

Заключение.

Волшебная вода существует не только в сказках и былинах. Она существует и в реальности. Имя ей – минеральная вода. Зачем ехать на курорты, за тридевять земель, платить огромные деньги, если рядом есть такой источник. Одним из преимуществ лечения на местных курортах является то, что лечение больного, происходит в условиях привычного для него климата. Он не теряет время на акклиматизацию в начале лечения. Вместе с тем это может иметь очень большое значение для состояния здоровья после окончания лечения. Организм больного, возвратившегося домой с южного курорта, приспособился к теплоте, мягкому климату. Резкая смена климатических условий зимой, ранней весной и поздней осенью для жителя Сибири нередко связана с простудными заболеваниями, что может вызвать нежелательное действие на основное заболевание, по поводу которого он лечится на курорте.

Лучше нашей минералки не найдешь!

- Минеральную воду природного источника рекомендуем использовать в натуральном виде. Советуйтесь с врачом. Напиток из лечебного минерального источника нельзя подвергать никакой специальной обработке, чтобы не уничтожить полезные для здоровья компоненты. Минеральная вода является своего рода природным лекарством, созданным самой природой. Исследование минеральной воды является актуальной и значимой темой.
- В большинстве регионов обнаружена фальсифицированная минеральная вода, которая вредна для здоровья. Зачем нам сомнительная вода, если есть наша проверенная. Опрос населения подтвердил, что многие люди, страдающие тем или другим заболеванием, принимали эту воду и излечивались!

Не упустите и Вы свой шанс!

- Материалы исследования можно использовать на уроках химии при изучении регионального компонента — по теме
«Минеральные источники Бурятии».
- Возможно дальнейшее исследование сходств и отличий воды с различными минеральными водами из магазина.