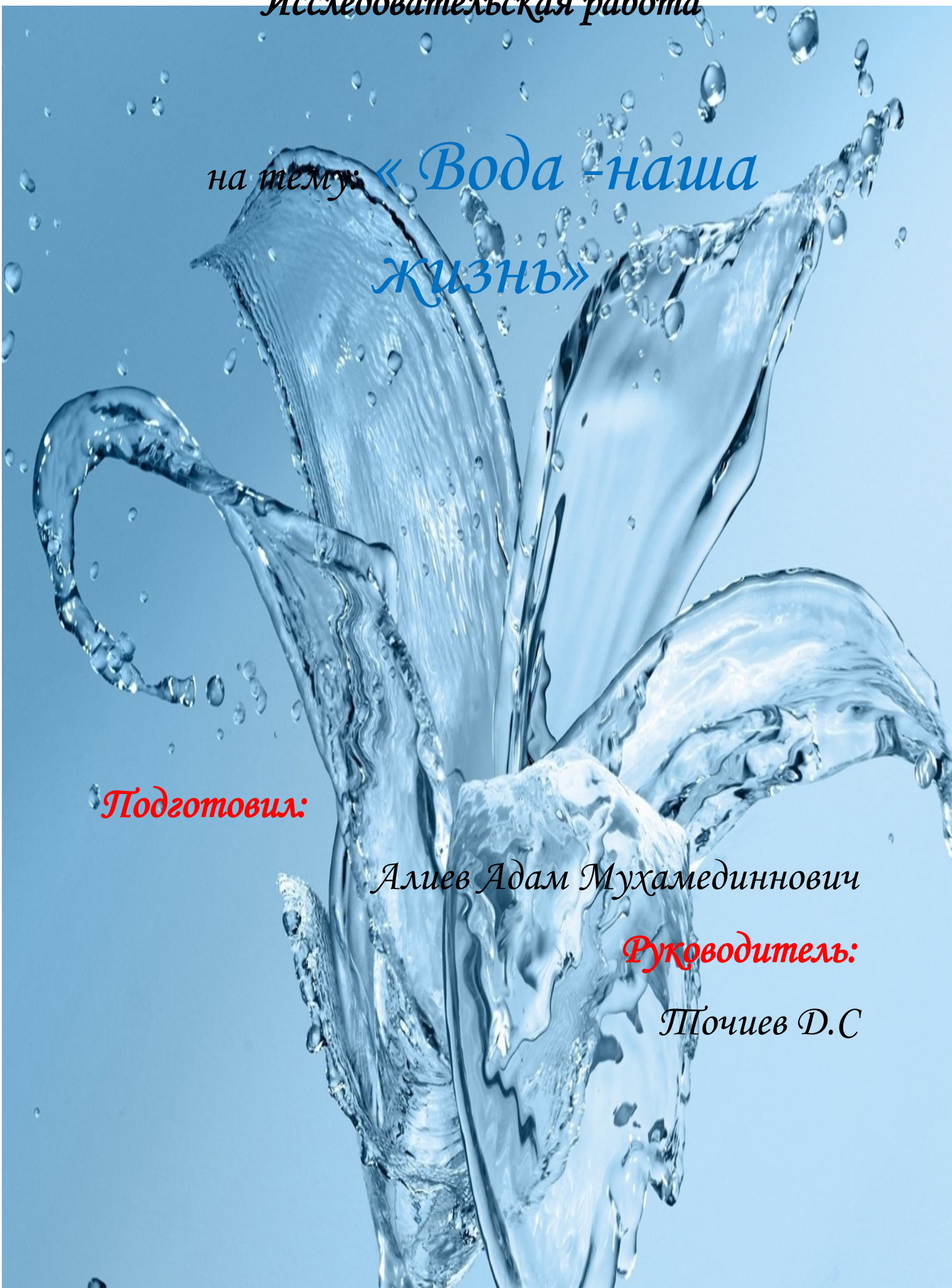

Исследовательская работа

на тему: *« Вода -наша жизнь»*

Подготовил:

Алиев Адам Мухамединнович

Руководитель:

Точиев Д.С

Изучение качества родниковых вод горной части Республики Ингушетия

Аннотация.

Данная работа является продолжением ранее начатых исследований по изучению качества родниковых вод горной части Республики Ингушетия (РИ). В настоящем исследовании изучены наиболее значимые для населения родники Джейрахского района РИ. Одним из важнейших факторов, влияющих на здоровье населения, является обеспечение населения доброкачественной питьевой водой, а гигиеническая оценка родниковых вод является актуальной на региональном уровне и необходимой составляющей мониторинга окружающей среды. В работе исследованы основные физико-химические и санитарно-эпидемиологические показатели. Показано, что вода исследуемых родников пригодна по всем показателям.

Ключевые слова: вода, родники, качество, горная часть, физико-химические показатели, санитарно-эпидемиологические показатели, Республика Ингушетии, Сунженский район, Джейрахский район.

Введение

Сегодня проблему водных ресурсов необходимо считать одной из важнейших в охране окружающей среды, так как вода — это не только здоровье населения, но и жизнь животного и растительного мира.

Республика Ингушетия расположена на северных склонах предгорья Большого Кавказского хребта, в центральной его части, в зоне благоприятных климатических условий. Граничит с Чеченской Республикой, Республикой Северная Осетия-Алания, Республикой Грузия. Общая площадь республики составляет 3,6 тыс. кв.км. Протяженность с севера на юг – 144 км, с запада на восток -72 км.

Рельеф территории возвышенный, состоящий из горных хребтов, разделенных долинами и ущельями. Протяженность кавказских гор по территории Ингушетии составляет около 150 км. Основные реки – Сунжа, Асса, Фартанга, Армхи, общая площадь бассейна которых составляет 3073 км^2.

Одним из важнейших факторов, характеризующих санитарно - эпидемиологическое благополучие населения, является обеспечение населения доброкачественной питьевой водой. Водоснабжение городов и сельских населенных пунктов РИ осуществляется из подземных источников, населенные пункты имеют централизованное и децентрализованное водоснабжение (скважины, родники, каптажи). На всех объектах водоснабжения проводятся контрольно-надзорные мероприятия, систематический мониторинг качества питьевой воды.

В экономическом и социальном развитии Республики Ингушетия поверхностные и подземные воды играют существенную роль, так как они являются основным источником хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения. На территории Республики Ингушетия в основном используются подземные источники. Централизованным водоснабжением охвачено около 80% населения. Для водоснабжения используются децентрализованные источники – 24 родника в селах Джейрахского района, часть сел Сунженского района (Мужичи, Алхасты, Галашки) и часть сел Назрановского района (с.Яндаре, с.Сурхахи).

Ранее [1,с.313] нами были начаты исследования качества родниковых вод горной части Республики Ингушетия, а именно Сунженского района.

В данной работе приведены исследования родников Джейрахского района РИ.

Джейрахский район административно-территориальная единица в южной части Республики Ингушетия Российской Федерации. Образована в 1993 году. Находится в горной части Ингушетии и занимает центральную часть Главного Кавказского хребта. На севере район граничит с Сунженским районом Ингушетии, на северо-западе- с Пригородным районом Северной Осетии, на западе- с городским округом Владикавказ, на юге-с Грузией, на востоке – Чеченской Республикой.

В селах Джейрахского района источниками водоснабжения являются главные реки – Асса и Армхи и 24 родника. Вода в каждом из них отличается по вкусу, по составу, по качеству, по своим целебным свойствам. Каждый родник имеет свое название. О свойствах родников существует огромное количество мифов, поверий и легенд. Издавна наши предки очень бережно относились к воде; пили не всякую воду; на вкус, без всяких анализов, выделяли лучшие источники.

Родник по-ингушски «хьаст», вода «хий», соответственно, названия родников, как правило, имеют приставки «хий» или «хьаст»: Гуринг-хьаст, Амнат-хьаст, Жежа–хьаст, Мехкарий-хьаст, Жаг1ачар-хьаст, Шийла-хьаст или Холодная вода, К1ай-хи или Белая вода. (Она течет по черному сланцевому склону и из-за очень быстрого течения кажется белой), Муж-хий (Кхаьхк), Обан-хи, Арм-хи, Хьовр-хи (Точное значение слова «хьовра» не определено, примерное значение - «нарыв», «рана», «заживление»), Таька-хьаст (дехь бос), Хаза-хьаст (Хаза - первый житель селения Хьули), Декъий тувс-хьаст, Вампл-хьасти т.д. Все родники благоустроены и оборудованы каптажными сооружениями.

Так как достоверность результатов анализа во многом зависит от отбора проб воды, то все операции производили в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». Основным требованием при отборе воды является чистота бутылки и пробки. Некоторые показатели определяли на месте отбора проб. Часть проб подвергали консервации.

Пригодность родниковой воды для питьевых целей определяли ее соответствием санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (СанПиН) 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников»

Нами проведен комплекс исследований воды некоторых наиболее важных родников. Определены не только физико-химические показатели (таблица 1), но и санитарно-гигиенические (таблица 2). Для анализа использовались стандартные методики. Анализы были проведены в лабораториях кафедры химии Ингушского государственного университета (ИнгГУ), Инжинирингового центра ИнгГУ и Санитарно-эпидемиологической службы "ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Ингушетия". Последняя является аккредитованной лабораторией. Данные приведены ниже.

Таблица 1.

Сводная таблица по результатам физико-химических и органолептических исследований

№	Показатель	Единица измерения	СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водо-снабжения	Результаты исследования							
				Родники							
				Лош-хой-хи	Хьовр-хи	Шон-хой-хьаст	Пимат-1	Пимат-2	Амнат-хи	Обан-хи	Джейрах
Органолептические											
1	Запах при 20^0С	балл	не более 2-3	Отс.	Отс.	Отс.	Отс.	Отс	Отс.	Отс.	Отс.
2.	Привкус	балл	не более 2-3	2	1,0	1	1,0	1,0	1,0	1	1
3.	Цветность	градусы	не более 30	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Мутность	мг/л	2,6-3,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Химические											
5.	Водородный показатель	pH	6,0-9,0	6,37	6,5	7,07	7,52	7,21	6,32	6,32	6,47
6.	Жесткость общая	г-экв/л	7-10	0,9	2,2	2,1	2,2	3,6	0,9	0,9	1,5
7.	Нитраты (NO_3^-)	мг/л	не более 45	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.
8.	Сухой остаток	мг/л	1000-1500	0,15	0,16	0,10	0,16	0,25	0,15	0,13	0,19
9.	Окисляемость перманганатная	мг/л	5-7	3,6	3,2	2,1	1,5	2,0	2,1	2,1	0,54
10.	Хлориды (Cl^-)	мг/л	не более 350	11,0	13,5	9,0	13,5	13,5	13,0	35,4	11,0
12.	Сульфаты (SO_4^{2-})	мг/л	не более 500	30,2	10,9	30,0	22,0	22,0	30,0	20,0	30,2

Таблица 2.

Сводная таблица по результатам санитарно-гигиенических исследований

№	Показатель	Единица измерения	СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализо-ванного водо-снабжения	Результаты исследования							
				Родники							
				Лош-хой-хи	**Хьовр-хи**	**Шон-хой-хьаст**	**Пимат-1**	**Пимат-2**	**Амнат-хи**	**Обан-хи**	**Джейрах**
1	Термотолерантные бактерии	В 100 мл	Не доп.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.
2	Общие колиформ-ные бактерии	В 100 мл	Не доп.	Сле-ды	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Сле-ды	Не обн.	Не обн.	Не обн.
3	Колифаги	БОЕ в 100мл	Не доп.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.
4	Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	100	20	31	13	39	12	19	30	31
5	Возбудители ки-шечных инфекций	-	Не доп.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.

Как видно из результатов таблицы, все родники проходят по требуемым показателям. Кроме того, они удовлетворяют санитарным нормам, что очевидно связано с удаленностью от родников населенных пунктов, проезжих дорог и свалок мусора.

В дальнейшем есть необходимость детального обследования данных родников с составлением их паспортов и оценкой сезонных изменений.

Список литературы

1. Ужахова Л.Я., Евлоева А.Я., Шадиева А.И., Дидигова Л.А., Саламов А.Х., Темирханов Б.А. Санитарно-химический анализ родниковых вод на примере Республики Ингушетия// Фундаментальные исследования.-2012.-№9-Часть 2.-С.313-317.
2. Альтовский М. Е. Классификация родников, в сб.: Вопросы гидрогеологии и инженерной геологии, Сб. 19, М., 1961 г.
3. П.М. Лурье. Водные ресурсы и водный баланс Кавказа. СПБ, Гидрометеоиздат, 2002, с. 506С. Геофизика.