

Исследование воды курортно-рекреационной зоны села Ая в условиях сезонности

Работу выполнил: Алпатов
Александр, ученик 10 класса
МБОУ «Айская СОШ»

Руководитель: Шегурова В.Д.,
учитель химии МБОУ «Айская
СОШ»

2024 г.

Актуальность:

Курортная зона нашей местности имеет большую рекреационную нагрузку, поэтому важно иметь информацию о качестве воды, как для питья, так и для водных процедур

Цель:

Используя органолептические и химические методы, определить качество воды из водных источников местности с большой рекреационной нагрузкой

Задачи:

- Изучить показатели качества и нормы ГОСТа для питьевой воды
- Проверить органолептические показатели воды в условиях сезонности в селе Ая (озеро Ая, река Ая, река Катунь, родник)
- Определить качество воды методами химического анализа

Объект исследования:

Вода из водных источников: оз. Ая, р. Катунь, р. Ая, родник

Предмет исследования:

Показатели качества воды

Методы исследования:

- Обзор литературных источников
- Эксперимент
- Наблюдение
- Сравнение
- Обобщение
- Анализ полученных данных

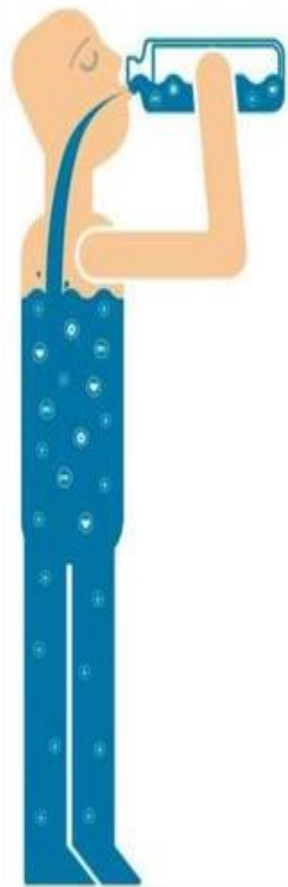
Новизна:

Данные исследования проводятся на территории нашей местности впервые. При исследовании воды мы использовали возможности школьной лаборатории центра «Точка роста»: датчиков цифровой лаборатории «Releon Lite» и дополнительного оборудования, полученного по результатам конкурса гранта Губернатора в 2023 году

Практическая значимость:

Исследования позволят получить современные данные о качестве водных источников, привлечь внимание общественности к проблеме загрязнения воды; получить навыки работы с цифровым оборудованием

Вода- основа здоровой жизни



	МОЗГ 90 %
	КРОВЬ 85 %
	ЛЕГКИЕ 83 %
	ПОЧКИ 79 %
	СЕРДЦЕ 73 %
	МЫШЦЫ 72 %

- Составляет 75 % нашего тела
- Регулирует температуру нашего тела
- Защищает наше сердце
- Предотвращает проблемы с пищеварением
- Снижает усталость организма
- Выводит токсины
- Сохраняет молодость нашей кожи
- Помогает контролировать поступление необходимых калорий

Заболевания, появляющиеся при воздействии химических элементов, находящихся в питьевой воде

Таблица 1

Возбуждающий фактор	Болезнь
Мышьяк	Злокачественные опухоли печени
Мышьяк, бензопирен	Злокачественные опухоли легких
Мышьяк, бериллий, бор Ртуть, пестициды Цинк	Заболевания пищеварительного тракта: а) повреждения; б) боли в желудке в) функциональные расстройства
Мышьяк, фтор, бор, медь, цианид, трихлорэтен	Анемия
Хлорированные фенолы, бензол	Лейкемия
Фтор	Бронхиальная астма
Бор, цинк, тетрахлорэтен, фтор, медь, свинец, ртуть	Повреждение сердечной мышцы
Мышьяк, альдрин, бор, бериллий, хлор, фтор	Дерматозы и экземы
Хлор, магний, бензол, хлороформ, тетрахлорид углерода, тяжелые металлы	Цирроз печени
Бор, ртуть	Облысение

Образцы воды

- Вода из оз. Ая
- Вода из р. Катунь
- Вода из р. Ая
- Вода из родника, г. Веселая

Методики определения качества воды

- Дружинин С.В. «Исследование воды и водоемов в условиях школы»
- Практикум из учебника «Экология» для 7-9 классов общеобразовательных школ
- Химический анализ воды с использованием цифровых датчиков. Сборник «Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по химии Releon Lite»

Выводы по органолептическим измерениям

Содержание взвешенных частиц



Фильтрация воды



Взвешивание фильтров до
фильтрации и после
высушивания

Исследование органолептических показателей



Определение
цвета



Определение
прозрачности



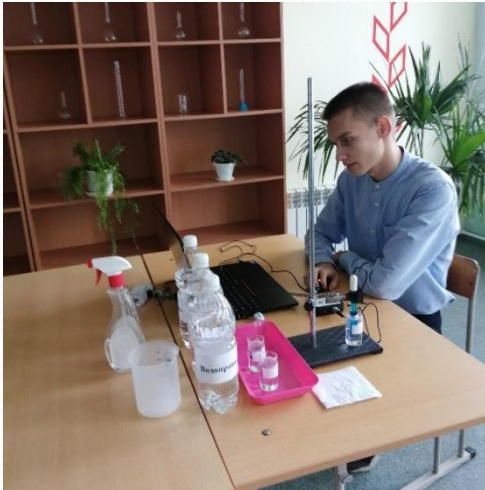
Определение
запаха

Химические показатели воды

Таблица 3

№ п/п	Показатель	Родник		р. Ая		р. Катунь		оз. Ая	
		осень	весна	осень	весна	осень	весна	осень	весна
1	рН	7,4	7,22	7,82	7,38	7,68	7,82	7,6	7,95
2	Общая жёсткость (мкСм)	430	405,4	185,8	190,8	174,3	179,3	181	50,8
3	Обнаружение общего железа (мг/л)	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
4	Содержание нитрат-ионов	-	0	-	0	-	0	-	0

Исследования химических показателей



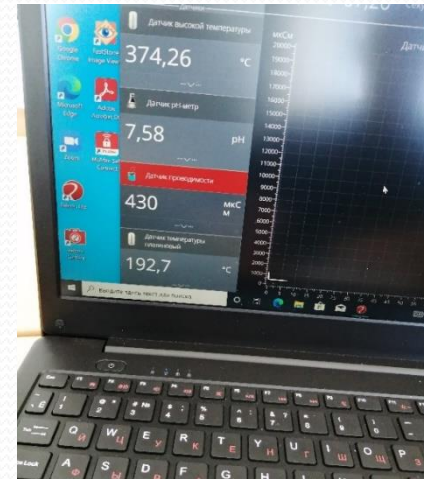
Определение показателя pH



Определение общего железа



Определение нитрат-ионов



Определение общей жёсткости

Заключение

1. Изучил показатели ГОСТа, характеризующие качество питьевой воды
2. Экспериментально проверил органолептические свойства воды из природных источников в условиях сезонности в селе Ая (озеро Ая, река Ая, река Катунь, родник)
3. Экспериментально проверил химические свойства воды из природных источников в условиях сезонности

Выводы

Все исследуемые образцы воды:

1. имеют хорошие органолептические свойства
2. имеют допустимые показатели химического состава
3. соответствуют санитарным требованиям независимо от сезона и могут быть рекомендованы к использованию