

«Изучение качества питьевой воды из различных источников в г. Дятлово»

Автор: Климец Андрей Юрьевич, 9 класс

Государственное учреждение образования «Гимназия №1 г. Дятлово» Гродненской области Республика Беларусь

Руководитель: Климец Наталья Павловна, учитель географии

Цель работы:

Определить качество питьевой воды из различных источников.

Задачи работы:

1. Провести сравнительный анализ воды из разных источников: колодцев, родника и водопровода.
2. Провести опрос среди жителей города об источниках воды, которую они употребляют.
3. Очистить воду доступными способами.
4. Распространить среди учащихся, педагогов и жителей города знания о влиянии качества питьевой воды на здоровье человека и методах очистки воды.

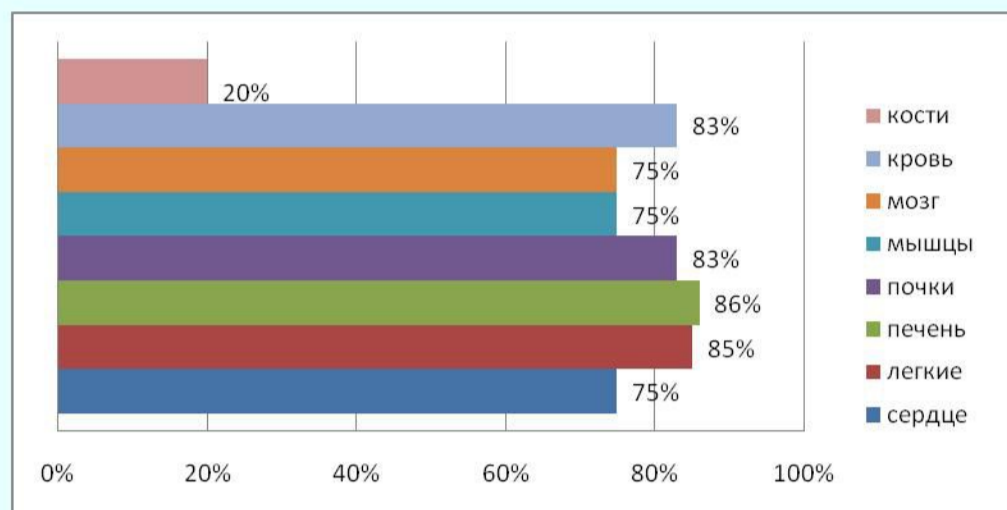
Рабочая гипотеза:

не вся вода, которую мы пьем, пригодна для питья и полезна для здоровья; воду можно очистить в домашних условиях.

Объект исследования:

вода из колодцев, родника и водопроводная вода.

Теоретическая часть



Вода в организме человека



Качество воды, поступающей в организм человека непосредственным образом влияет на его здоровье

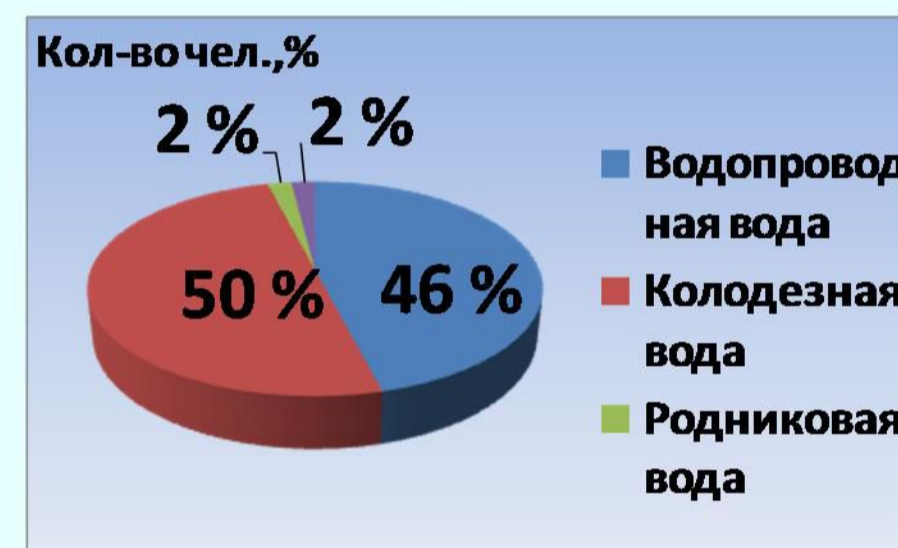
Таблица 1. Заболевания, возникающие при токсическом воздействии химических элементов, находящихся в питьевой воде

Болезнь	Возбуждающий фактор
Бронхиальная астма	Фтор
Лейкемия	Хлорированные фенолы, бензол
Заболевания пищеварительного тракта:	Мышьяк, бериллий, бор, хлороформ, Ртуть, пестициды, цинк
Болезни сердца:	Бор, цинк, фтор, медь, свинец, ртуть, хлороформ, цианиды
Дерматозы и экземы	Мышьяк, хлор, продукты дистилляции нефти (масла), пластмассы, ртуть.
Злокачественные опухоли	Мышьяк, хлор, продукты дистилляции нефти (масла)

Практическая часть

Социологический опрос населения

Какую воду Вы пьёте?



Определение органолептических свойств воды

Определение прозрачности



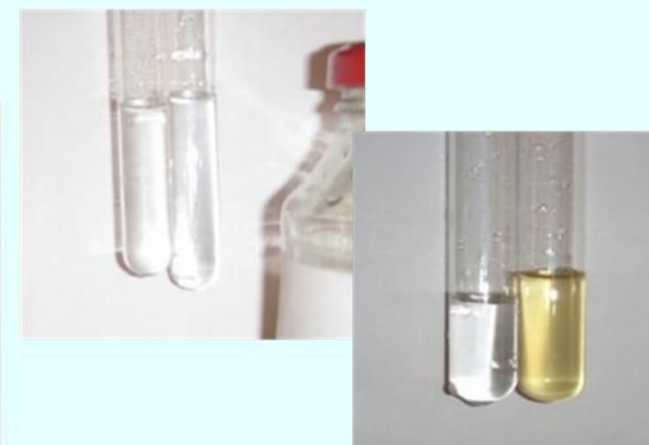
Норме не соответствует водопроводная и колодезная вода

Определение жёсткости



Все образцы имеют **повышенную жёсткость**.

Определение солей железа



Соли железа присутствуют по всех образцах.

Определение запаха



Ни у одного образца запаха не улавливался.

Определение цветности



Родниковая и колодезная вода прозрачны, а **водопроводная - мутная, рыжеватого оттенка**

Определение наличия посторонних частиц



Отмечено **небольшое количество посторонних частиц во всех пробах**

Анализ воды на содержание нитратов и нитритов

Анализ воды на содержание нитратов и нитритов мы проводили в рамках Водной программы международной природоохранной организации Коалиция Чистая Балтика с помощью тест-полосок Merckoquant Nitrate Test в сотрудничестве с Центром экологических решений.



Количество нитратов в 5 образцах из шести значительно превышает допустимую норму. Нитриты в образцах обнаружены не были.

Лабораторный анализ воды

Показатели	Норма	И- 1	И- 2	И- 3	И- 4	И- 5	И- 6
Мутность, мг/дм ³	1,5	1,62	0,35	0,17	0,17	0,23	0,46
Жёсткость, ммоль/дм ³	7	5,17	9,55	8,96	7,13	9,6	5,52
Нитраты, мг/дм ³	45	1,3	33,8	0,35	0,17	72,69	4,08

Представлены только показатели, превышение которых зафиксировано в образцах.

Химический анализ подтвердил результаты определения органолептических свойств.

Способы очистки воды

Очистка активированным углём



Отстаивание



Заморозка



Фильтрование



Все проведенные опыты по очистке воды дали положительные результаты.

Выводы и рекомендации:

Водопроводная и родниковая вода соответствует норме, но имеется в наличии повышенное содержание железа и примесей в виде песчинок.

Рекомендации: фильтрование, отстаивание.

Колодезная вода имеет небольшое количество органических примесей, отмечается повышенное содержание нитратов.

Рекомендации: кипячение, чистка от заиливания.

Ознакомление общественности с итогами проекта.