Гимаева Г.И.

учащаяся 8 класса МОАУ СОШ № 15 г. Нефтекамск РБ;

**Гимаева Г.Р.**

научный руководитель, учитель биологии МОАУ СОШ № 15 г. Нефтекамск РБ

**ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОД ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ СЕЛА ЭНЕРГЕТИК**

Актуальность: Запасы пресной воды в мире ограничены. Те запасы пресной воды, которые есть, являются не пригодными для использования организмами. Экологическое состояние воды влияет и на человека

Обычно анализа вод природных источников не делают, а если и делают, то лишь на органические свойства и содержание кишечной палочки, а так же на нитраты, хлориды и кислотность, но дополнительно и без нормирования ПДК. Предметом особого внимания должны быть впадающие в водоем ручьи, реки и сточные канавы.

Для питьевой воды нормируются 1446 веществ, однако, на природные источники это не распространяется, поскольку их не считают источниками водоснабжения. Их нужно изучать в нынешние времена, когда в любой момент может произойти сбой в водоснабжении. В последние два года, из-за жаркого лета, в колодцах заканчивается вода люди берут воду из родников.

Цель работы: исследовать природные источники села Энергетик

В задачи обследования входит: 1. Определить качество воды из природных источников на физико – химической основе анализа; 2. Показать зависимость качества воды от антропогенных воздействий; 3. Выявить воздействие качества питьевой воды на человека; 4. Поднять вопрос об использовании природных источников для водоснабжения с периодическим контролем качества и нормированием ПДК.

Для обследования были выбраны 2 источника села Энергетик: источник 1 – родник Любви, источник 2 – родник у автодороги и железной дороги.

Воду набирала в бутыль 21, 23, 25 ноября 2022 года, измерила температуру. Определила геобатанические и геологические характеристики, проводила сбор исторических материалов по возникновению и внешним изменениям.

Провела следующие лабораторные исследования по физическим свойствам по методике в журнале «Химия в школе» [3, 2].

В работе определены: содержание взвешенных частиц по формуле (M1-M2)\*1000V,

-цвет (окраску), прозрачность, запах, водородный показатель (рН), карбонатную жесткость воды, катионы свинца, катионы кальция, катионы калия, катионы железа, хлорид ионы, сульфат ионы, нитрат ионы, фосфат ионы. Охарактеризовала районы исследований.

Дала краткую физико - географическую характеристику источников №1 и №2. Историю возникновения и геологические условия выхода воды, растительный и животный мир.

Источник 1. Цвет пробы воды прозрачный, запаха нет, вкус сладковатый, осадок отсутствует, ионов кальция, железа свинца не обнаружено, а ионов калия, нитрат, сульфат, хлорид ионы и жесткость воды меньше ПДК, рН нейтральный.

Источник 2. Проба воды из источника с примесью коричневого осадка, запах землистый, обнаруживаемость 10 меньше ПДК, горький металлический вкус, среда кислая, сульфат, хлорид ионы железа и свинца, жесткость воды не соответствуют нормам ПДК.

Таблица 4. Концентрация веществ в источниках 1 и 2 и ПДК для питьевой воды.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Опред. вещества | Источник 1 | Источник 2 | ПДК |
| 21.11. 2022 | 23.11.2022 | 25.11.2022 | 21.11.2022 | 23.11.2022 | 25.11.2022 |
|  2+Са | Отс. | Отс. | Отс. | Отс. | Отс. | Отс. | Менее180 |
|  3-РО 4 | Отс. | Отс. | Отс. | Отс. | Отс. | Отс. | Менее45 |
|  +К | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | Менее300 |
|  - NO3 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | Менее45 |
|  2- S О4 | 1 | 1 | 1 | Более10 | 1-10 | 1-10 | Менее400 |
|  3+ Fе | Отс. | Отс. | Отс. | Более2 | 2 | 2 | Менее0,5 |
|  2+Рb | Отс. | Отс. | Отс. | 2 | 2 | 2 | Менее0,03 |
|  -С l 2 | 10 | 10 | 10 | Более100 | 100 | 100 | Менее300 |
| Жк | 6,497 | 5,9968 | 4,9978 | 8,9966 | 7,9976 | 6,9986 | 7 |
| рН | 8 | 7 | 7 | 6,5 | 6 | 6 | Менее6,5-8,5 |

В ходе исследования выяснилось вода из источника 1 имеет высокое качество и в дальнейшем после проведения бак. анализа СЭС ее можно будет считать питьевой.

Вывод: Вода из источника 2 очень низкого качества и не пригодно для питья.

Перенасыщение ионами тяжелых металлов пагубно влияет на человека, приводит к ряду заболеваний, порой даже угрозе жизни.

Программа действий:

На кружке «Юный натуралист» нами была очищена территория источника 2 от антропогенных загрязнений, это наблюдали жители и хозяева гаражей, садовых участков, некоторые из них оказали помощь, поставили запрещающие знаки и мусорные баки.

 Я считаю охрана природных ресурсов, окружающей среды дело каждого.

**Список использованных источников**

1. Алексеев Ю.Е. Определитель высших растений БАССР. // М.: Наука, 1988г. - С. 316

2. Асеева З.Г. Анализ воды из природных источников. Химия в школе №7, 2001 - С. 10-12

3. Герасимов Ю.Л., газета «Биология» №27 1998 г. - С. 4-54.

4. Пономарёв В.О. Аналитическая химия - М.: 1997 - С. 15-25

5. Церек Н.Ф.. (Мин. Прир. Рес. РФ) 22 марта – Всемирный день воды. Химия в школе №3, 2004 – С. 6-7, Журнал «Химия в школе» № 4, 2003 г.- С. 7-13

6. [Электронный ресурс] [**docs.cntd.ru**›document/565982142](https://docs.cntd.ru/document/565982142)