

Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Москвы «Школа № 2097»



Мониторинг источников питьевой воды нецентрализованного водоснабжения

Авторы: Скворцова Полина (7д)

Михайлова Александра (7д)

Руководитель: Жиров Сергей Дмитриевич, Школа №2097

Консультант: Забродина Валентина Юрьевна, Росбиотех

Введение

- ▶ Планета Земля на 70% состоит из воды.
- ▶ Вода является неотъемлемой частью нашей жизни. Точнее, наша жизнь была бы невозможна без воды.
- ▶ Каждый человек нуждается в ежедневном употреблении воды.
- ▶ На планете множество источников воды, но все они разные по качеству.
- ▶ Не всю воду можно употреблять внутрь. Питьё из загрязнённых источников может привести к тяжелым последствиям для организма.
- ▶ Чтобы избежать этого, необходимо проверять качество, чистоту воды.

Актуальность проекта

Нецентрализованные источники водоснабжения, такие как колодцы, скважины и родники, часто служат основным источником питьевой воды для многих сообществ в сельских и отдаленных районах. Мониторинг этих источников крайне важен для обеспечения безопасности потребления человеком и своевременного обнаружения вредных загрязняющих веществ, которые могут привести к заболеваниям, передающимся через воду.

Мы выбрали эту тему проекта, чтобы проведя опыты с водой и проанализировав её состав, можно было сделать вывод о чистоте воды и возможности употребления для питья.

Практическая значимость проекта

Практическая значимость данного проекта заключается в его способности обеспечить доступ к безопасной и надежной воде для сообществ, которые полагаются на нецентрализованные источники водоснабжения. Осуществляя мониторинг качества воды в этих источниках, проект может выявить потенциальные проблемы загрязнения и принять меры до того, как они станут угрозой для здоровья.

Цели и задачи исследования

Цель: Обеспечить доступ к безопасному и надежному водоснабжению для сообществ, полагающихся на нецентрализованные источники воды.

Повысить осведомленность и знания членов сообщества о качестве, безопасности и управлении водой.

Задачи:

1. Определить роль воды в жизни человека
2. Изучить источники нецентрализованного водоснабжения
3. Сравнить централизованные источники питьевой воды с нецентрализованными
4. Провести базовую оценку существующих источников нецентрализованного водоснабжения для выявления источников загрязнения и связанных с ними рисков для здоровья.
5. Разработать и внедрить систему мониторинга и наблюдения за источниками нецентрализованного водоснабжения для обнаружения и реагирования на любые загрязнения или другие проблемы, которые могут возникнуть.

Объект и предмет исследования

Объект:

- ▶ Централизованные и нецентрализованные источники водоснабжения

Предмет:

- ▶ Вода

Гипотеза

- ▶ Вода положительно влияет на организм, если она предназначена для питья (в ней отсутствуют вредные примеси, опасные микроорганизмы)

Материалы и методы исследования

Материалами исследования являются взятые образцы воды из ИСТОЧНИКОВ

Методы исследования:

- 1.Посещение объектов для сбора данных об их физических характеристиках, таких как местоположение, тип источника и качество воды. Эти будут собраны путем наблюдений и измерений на месте.
2. Тестирование качества воды - проверить их на различные параметры, такие как рН, мутность, жесткость.
3. Обзор литературы для сбора информации о передовой практике мониторинга децентрализованных источников водоснабжения, а также о проблемах и решениях, которые были выявлены в других аналогичных контекстах.

Результаты

Наименование	Кран	Истра	Пруд	Кулер
рН	7,4	7,4	7,9	7
Общая минерализация	$0,43 \text{ mS} * 10 = 4,3 \text{ }^\circ\text{Ж}$	$0,21 \text{ mS} * 10 = 2,1 \text{ }^\circ\text{Ж}$	$0,38 \text{ mS} * 10 = 3,8 \text{ }^\circ\text{Ж}$	$0,11 \text{ mS} * 10 = 1,1 \text{ }^\circ\text{Ж}$

Заключение

В заключение следует отметить, что мониторинг источников воды в нецентрализованных системах водоснабжения необходим для обеспечения людей безопасной и здоровой водой. В рамках данного проекта определили различные параметры, такие как pH, мутность, общая минерализация, которые являются важнейшими показателями качества воды.

Проанализировав данные, собранные из различных источников воды, мы выявили несколько проблем, требующих решения, включая недостаточные процессы очистки, загрязнение из близлежащих источников и ненадлежащее обслуживание инфраструктуры водоснабжения.

Для смягчения этих проблем мы рекомендуем проводить регулярное тестирование качества воды, повышать осведомленность населения о безопасном использовании воды и улучшать обслуживание инфраструктуры. Также предлагаем сотрудничать с местными властями и заинтересованными сторонами для разработки и реализации долгосрочных решений, чтобы обеспечить доступ к безопасной и здоровой питьевой воде для всех.

В целом, данный проект подчеркивает важность мониторинга и поддержания качества воды в нецентрализованных системах водоснабжения, и мы надеемся, что наши выводы будут способствовать развитию устойчивых методов управления водными ресурсами, которые способствуют поддержанию здоровья и благополучия населения.

Спасибо за внимание!