

Паспорт проекта

1. Влияние жёсткой воды на живые организмы и выявление эффективных способов её смягчения.
2. Кони́на Екатерина Владимировна .
3. Окружающий мир.
4. Исследовательский тип проекта.

5. Практическая цель проекта: выявить влияние жесткой воды на живые организмы и эффективные способы ее смягчения.

Педагогическая цель проекта- научить обучающихся определять жёсткость воды и находить эффективные способы ее смягчения.

6. Задачи проекта:

- изучить литературу и интернет источники по данной теме;
- выяснить, что такое жёсткая вода и её происхождение;
- рассмотреть виды жесткой воды;
- провести эксперимент с живыми организмами (цветы, кожный покров человека,), чтобы выяснить, как жёсткая вода влияет на живые организмы;
- изучить известные методы снижения жёсткости воды;
- исследовать экспериментальным путем жесткость местной воды, провести опыты, снижающие жесткость воды;
- сравнить результаты опытов, выбрать наиболее эффективные и экономичные методы снижения жесткости воды.

7. Необходимое оборудование: пластмассовая ёмкость, пипетки (4шт.), индикаторные полоски для определения жёсткости воды.

8. Предполагаемые продукт проекта: буклет «Рекомендации по смягчению воды в домашних условиях»

9. Аннотация проекта

Значение использования качественной питьевой воды весьма актуальна в наши дни. Помимо того, вода загрязняется отходами промышленных производств, она имеет ряд характеристик, обусловленных ее происхождением. Одной из характеристик воды нашей местности является ее повышенная жесткость. В повседневной жизни мы слышим о жесткости воды постоянно: из телевизора, в интернете и других областях СМИ. Что же такое жесткость воды? Какую жесткость имеют различные воды? Как спастись от накипи в домашних условиях? И, наверное, самое главное – как смягчить слишком жесткую воду? В своей работе мы решили ответить на эти вопросы.

Таким образом, цель данной работы: выявление влияния жесткой воды на территории Варненского района на живые организмы и эффективные способы ее смягчения. Предлагаемый проект ориентирован на обучающихся начальных классов. В проекте рассмотрены следующие элементы: природное происхождения жёсткой воды, разновидности жёсткой воды, методы смягчения жёсткой

воды, описание искусственных экспериментов по смягчению жёсткости воды. Благодаря, нашему проекту вы узнаете о возможностях смягчения жёсткости воды в домашних условиях.

10. Состав проектной группы: обучающиеся 3 «Б» класс

- Ерушева Варвара,
- Венц Екатерина,
- Аверченко Степан,
- Журавлёв Федор,
- Микина Валерия,
- Зимогляд Андрей,
- Зимогляд Ирина.

11. Работа над проектом осуществлялась в 6 этапах.

1 этап. Руководитель проекта Кониная Е.В. огласила проблему исследования и равномерно распределила обязанности между участниками проекта.

2 этап. Обучающиеся изучили литературу, интернет источники, газеты по данному вопросу. Предоставили информацию по вопросам: что такое жесткость воды? Виды жесткой воды? Наиболее популярные методы смягчения жесткости воды.

3 этап. Задействованные ребята в исследовательской деятельности привезли воду со своих населенных пунктов (п. Правда, п. Красная Заря, п. Большевик, п. Дружный, п. Саламат, п. Новый Урал). Выбрав по одному цветку в кабинете, подписали цветочный горшок наименованием посёлка откуда была привезена вода. И стали поливать его на протяжении 3 дней. Каждый день следив, что происходит с почвой. А также каждый день обучающиеся мыли руки дома с мылом и записывали, как пенится мыло под водой (хорошо/плохо), и каково ощущение на кожи, после мытья рук.

4 этап. Ребята пользуясь пластмассовыми ёмкостями, пипетки (4шт.), индикаторными полосками для определения жёсткости воды провели искусственный эксперимент по выявлению уровня жесткости воды (если на индикаторной полоске синий квадрат стал красным, то уровень жесткости воды низкий, если фиолетовый, то уровень жёсткости воды высокий)

5 этап. Обучающиеся на 3 день сделали выводы, как жесткость воды влияет на живые организмы. И стали использовать популярные методы по смягчению жёсткости воды.

1 метод- кипячение. Вскипятили воду в электрическом чайнике, остудили воду, попробовали вспенить мыло и помыть руки этой водой. Записали результат)

2 метод- добавить в воду крахмал и дать настояться. Поливали данной водой цветок и записывали, что происходит с почвой.

3 метод- пропуск воды через фильтр. (Руководитель проекта принёс фильтр для воды, обучающиеся пропустили воду через него. Попробовали вспенить мыло, прокипятить данную воду в чайнике, затем замеры кол-во накипи в чайнике)

6 этап. Проведя эксперимент, обучающиеся выявили наиболее эффективный метод смягчения уровня жёсткости воды из популярных. Обобщили, подвели итоги, создали свой собственный буклет.

Презентация результатов проекта:

