

Практико – ориентированный проект по географии: «Вода – бесценный дар природы или.. озёра и родники п. Решетиха»

Объекты:

Озёра и родники, находящиеся в окрестностях п. Решетиха Володарского района Нижегородской области.

Место реализации проекта: правый и левый берег реки Осовец Володарского района Нижегородской области



Работу выполнили учащиеся МБОУ
СОШ № 42 п. Решетиха
Вашинский Евгений (9 кл.),
Венедиктова Валерия (10 кл.),
Хворых Владимир (10 кл.)
Руководитель работы:
Кузина И.В.
2014 – 2015 уч. год

Продолжительность:
(сроки реализации проекта: 3 года)

Обоснование выбранной темы

Согласно Всеобщей декларации прав человека право на чистую воду, ее охрану и информацию о качестве воды – одно из основных прав человека, защищающее не только его здоровье, но и жизнь.

1. **Без воды жизнь невозможна.**
2. **Вода входит в состав клеток и тканей любого живого организма.**
3. **Тело взрослого человека примерно на 70% состоит из воды.**
4. **Потеря организмом человека более 10% воды может привести к смерти.**
5. **От качества питьевой воды зависит здоровье человека.**
6. **По данным лаборатории питьевого водоснабжения НИИ экологии человека 90% водопроводных сетей подают в дома воду, не отвечающую санитарным нормам.**



Общая цель работы:

Больше узнать о родниках и озёрах, находящихся в окрестностях посёлка Решетиха.

1 год: «Озёра Решетихи, которых нет на карте»

2 год: «Родники посёлка Решетиха»

3 год: «Питьевая вода посёлка Решетиха»

Цель: Найти озёра и обозначить их на карте

Цель: Благоустроить родника «Футбольный»

Цель: Как можно больше узнать о воде, потребляемой решетихинцами

Задачи:

1. Организовать отряд «любителей своего края» и соотнести данные карты «Охотничьи угодья» с рассказами «старожилов» внести в них свои коррективы, добавив изучаемые озёра на карту.
2. Изучить, какую воду мы пьём и выяснить полезна ли данная вода для нашего здоровья?
3. Провести социологический опрос населения.
4. Узнать о системе очистки воды в природе и на очистных сооружениях п. Решетиха.
1. Сделать сравнительную характеристику анализа качества воды из водопровода и природного источника – родника, сравнить данные с показателями ГОСТа.
2. Выяснить из информационных источников: как влияют обнаруженные в воде вещества на здоровье человека и разработать рекомендации по улучшению качества воды.

Всего было обнаружено 51 озеро и 5 родников на берегу реки Осовец. Мы сделали их описание в виде таблицы. Обратились в экологический центр для написания табличек с названием озёр и родников. 28 озёр и 5 родников «получили» свои названия. Все местные жители узнали о том, как называли эти водоёмы местные жители ещё в старину.

Помогал развешивать таблички с названием озёр: Шут Пётр Андреевич.



Собрали мусор близлежащего окружения озёр, в количестве 40 мешков, где отдыхают летом местные жители.

Мешки и транспорт были выделены администрацией посёлка Решетиха



- Нашли спонсоров и единомышленников для благоустройства родника;
- Собрали мусор с близлежащей территории окружения родника;
- Сделали лавочки и столик для отдыха местных жителей,
- лесенки – дорожку для более удобного спуска к роднику;
- Прокопали канавку для более быстрого ухода воды.

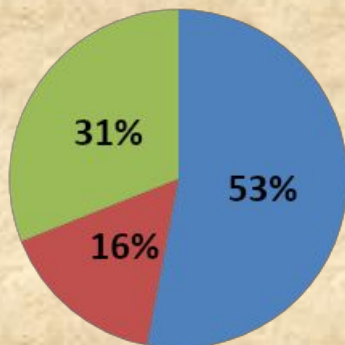


Дальнейшие этапы работы:

- Провели социологический опрос населения;
- Изучили теоретический материал по данной теме;
- Посетили экологический центр г. Володарска и химическую лабораторию ОАО «Сетка» с целью сбора информации по качеству воды в посёлке Решетиха.

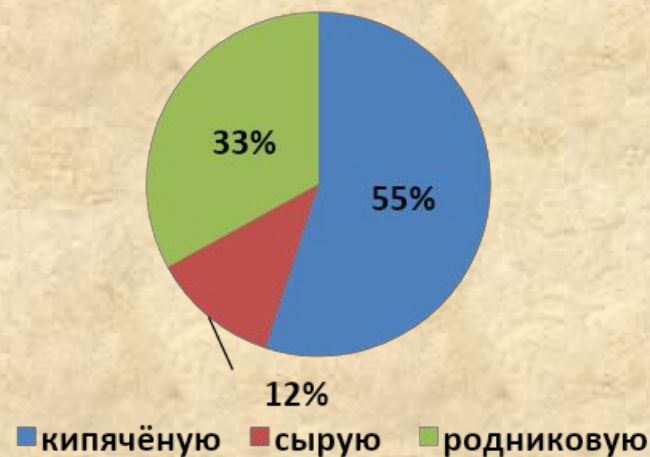


Устраивает ли вас качество водопроводной воды ?



■ да ■ нет ■ всегда использую фильтр

Какую воду вы пьете?



■ кипячёную ■ сырую ■ родниковую

Всего было опрошено 100 человек

Большая часть населения п. Решетиха употребляет водопроводную воду, т.к. она доступна и на вкус не плохая. Не смотря на это многие люди не рискуют употреблять её не прокипятив. Постоянно брать воду в роднике проблематично: далеко идти, тяжело носить и т.п. Летом, процентное соотношение меняется, т.к. жители с радостью посещают дубовую рощу, где и берут родниковую воду.

АКТУАЛЬНОСТЬ	ПРОТИВОРЕЧИЕ (ПРОБЛЕМА)	ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ
<p>1. Практически нет своего – краеведческого материала для изучения темы: «Моя малая Родина» в курсе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Краеведение». 7 класс - «Географическое краеведение» в 6 классе - «География России» в 8 классе 	<p>Необходимо изучить свой край, научиться видеть красоту родной природы</p>	<p>Из рассказов старожил и интернет - ресурсов больше узнать о Решетихе, её окружении</p>

<p>2. Природа всё больше страдает от деятельности человека</p>	<p>Необходимо научиться беречь своё «окружение»</p>	<p>Сбор бытового мусора с берегов реки Осовец, озёр, родников к которым намечен маршрут</p>
--	--	---

<p>3. На берегах реки Осовец и близлежащих озёрах отдыхают почти все жители посёлка</p>	<p>Жители ничего не знают об истории, названии озёр</p>	<p>Узнать у старожил всё, что они помнят и ещё пока «не утеряно» навсегда. Исследовать озёра, закрепить таблички с их названием</p>
---	--	---

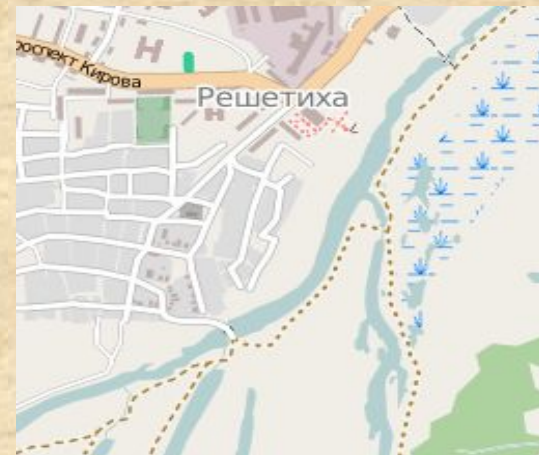
<p>4. Третья часть жителей посёлка берут воду из родников</p>	<p>Мало информации о качестве водопроводной и родниковой воды</p>	<p>Собрать теоретический материал и сделать выводы с рекомендациями по воде</p>
---	--	---

Основные проблемы:

- Было сложно собрать информацию о водоёмах, т.к. никаких других источников, практически кроме рассказов старожил нет.
- Сложно искать озёра и делать их описание, т.к. в большинстве своём это участки бывшего русла реки Осовец, которые заросли влаголюбивой растительностью.
- В места, куда мы обращались по качеству воды специалисты говорили только в устной форме, без официальных отчётов, т.к. данная информация считается конфиденциальной.

Гипотеза:

В окрестностях посёлка находится огромное количество озёр и родников (около пятидесяти), которые питают своими водами р. Осовец. Важно сохранить это «богатство» для будущих поколений. Это очень важная работа - знать «свои корни», свой край и зная больше об употребляемых ресурсах (в данном случае - воде) сохранить своё здоровье, следуя данным рекомендациям



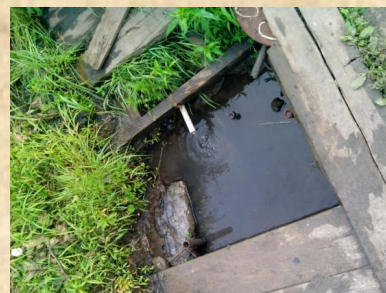
Новизна выполненной работы заключается в том, что:

- краеведческий и творческо – проектировочный аспект востребованы в практике отечественного современного образования для решения комплекса познавательных, воспитательных и коммуникационных задач.
- краеведение используется как средство организации содержательного досуга детей.
- возможность комплексного воздействия на личность и коллектив, так как во время экскурсий и сбора теоретического краеведческого материала задачи обучения, воспитания и оздоровления решаются комплексно.

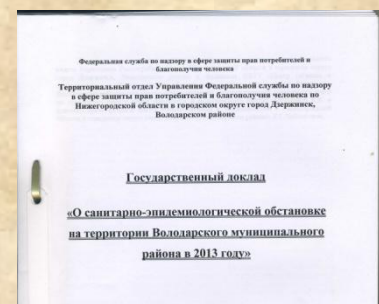
Используемые методы: теоретический анализ – исследовательский, картографический метод, метод полевых исследований, наблюдение.

Родники, находящиеся на берегах реки Осовец:

- Пионерский
- Спортивный (Футбольный)
- Хрустальный (Баннный)
- Долгожданный
- Церковный



Санитарно – бактериологическая лаборатория ОАО «Сетка»



Отчёт: «Санитарно – эпидемиологическая обстановка на территории Володарского района»

Основные показатели качества питьевой воды

№	Наименование показателей	Единицы измерения	Нормативы (не более)	В Решетихе проводят анализ 42 показателей – не соответствует всего 3.
1	Запах	ПР*	2	-
2	Мутность	НОМе*	0,5 (1,5)***	-
3	Цветность	град	20 (35)	-
4	Привкус	ПР*	2	-
5	Водородный показатель, рН, в диапазоне	единицы	6,5-8,6	-
6	Минерализация общая	мг/дм ³	1000 (1500)	-
7	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7 (10)	11- 14 – водопровод 4 – в родниках
8	Сульфаты	мг/дм ³	250 (500)	
9	Хлориды	мг/дм ³	250 (350)	
10	Медь	мг/дм ³	1,0	
11	Марганец	мг/дм ³	0,1	0, 15
12	Железо	мг/дм ³	0,3	0, 35
13	Хлорфенолы	мг/дм ³	0,0003	

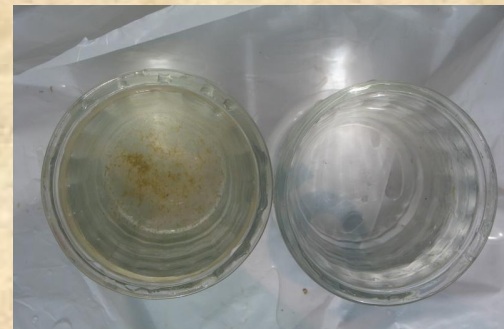
Последствия....

«Вода, содержащая «железо»»

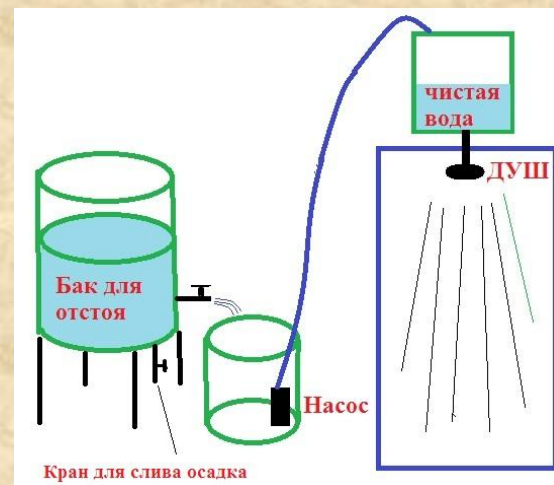
При употреблении воды с содержанием железа выше нормы человек рискует приобрести **заболевания печени, аллергические реакции.** С высоким содержанием марганца – **сердечные болезни.**



Что делать?

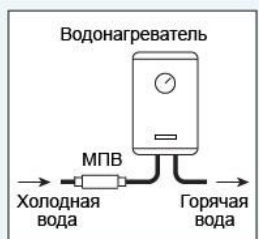


Нужно отстаивать воду!



Озоновые установки предназначены для многоступенчатой очистки холодной воды от посторонних запахов, привкуса, ионов железа и других металлов, в том числе и тяжелых, и ряда органических соединений.

«Жёсткая вода»



Содержание в воде кальция и магния придают воде жесткость.
(норма «жесткости» воды – 7 ед.)

«ЖЁСТКАЯ ВОДА»
водопроводная - у нас 11 -14 ед.

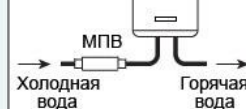
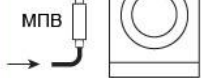
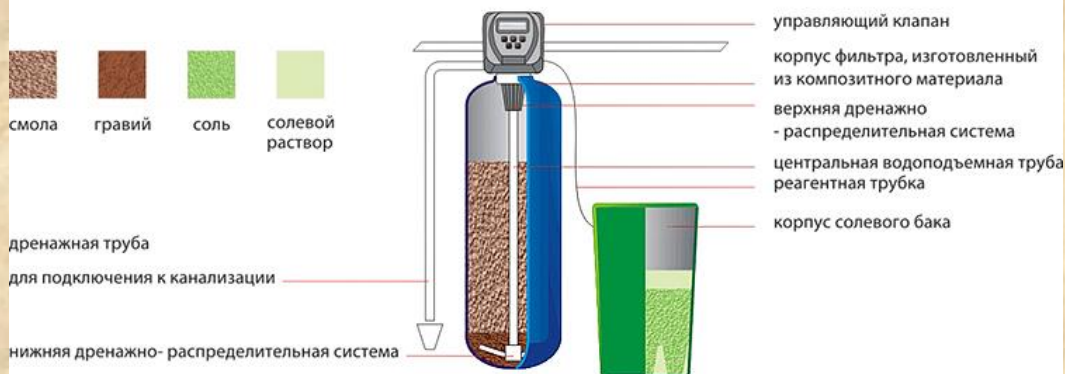
Труднее развариваются овощи и мясо;
Увеличивается расход мыла при стирке;
Накипь портит чайники и бытовую технику;
Кожа шелушится, чешется;
Трудно промыть волосы;
В организме накапливаются соли, это приводит к заболеваниям суставов (артриты), к образованию камней в почках.

«МЯГКАЯ» ВОДА
родниковая – у нас 3 - 5 ед.

Такая вода **гиперактивна**;
Попадая в организм, начинает восполнять недостающие ей элементы из органов человека;
Похожа на дистиллированную воду, из которой удалены все: и **полезные, и вредные микроэлементы**;
Вымывает кальций из костей, что ведет к развитию рахита, **кости становятся хрупкими**;
С мягкой водой мы **теряем и полезные для организма бактерии**.

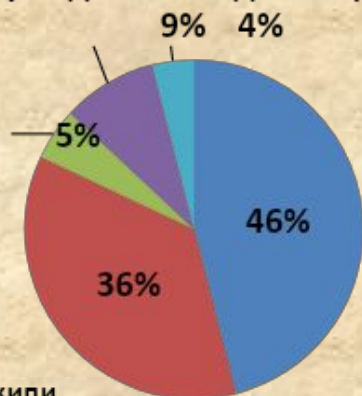
ФИЛЬТР УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ

периодического действия малой и средней производительности



Как местные жители «борются» с некачественной водой? Результаты социологического опроса.

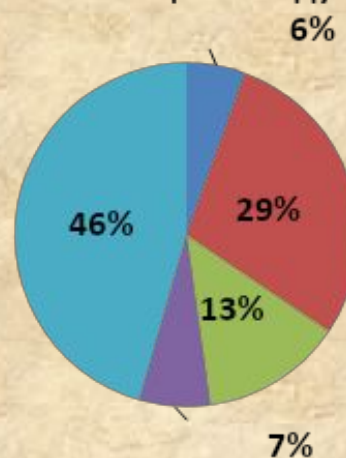
Почему ходите за водой на родник?



- На посуде не остаётся накипи
- Вкусный чай и пища
- Гуляю, заодно беру воду
- Здоровье - жёская вода вредна
- Для кожи (умываюсь водой)

Вывод: Большинство людей берёт родниковую воду по причине того, что пища получается вкуснее и люди видят, что накипи на посуде не остаётся.

Как очищаете воду?



- никак, пью сырую
- кипячу
- отстаиваю
- замораживаю
- использую фильтры

Вывод: Большинство жителей понимают, что пить «сырую» воду опасно. Почти все используют разнообразные формы очистки: многие отстаивают воду, кипятят, но большинство - используют фильтры.

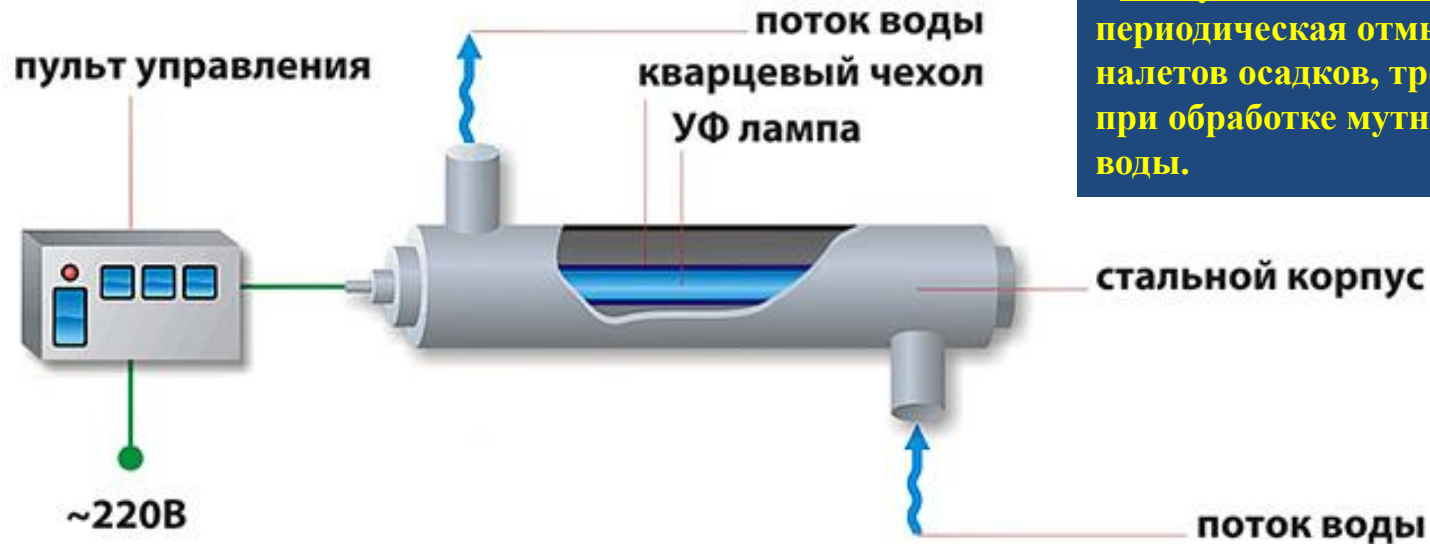
Виды бытовых фильтров

- Кувшинного типа
- Проточные рядом с мойкой (настольные)
- Проточные «под мойку»
- Системы обратного осмоса

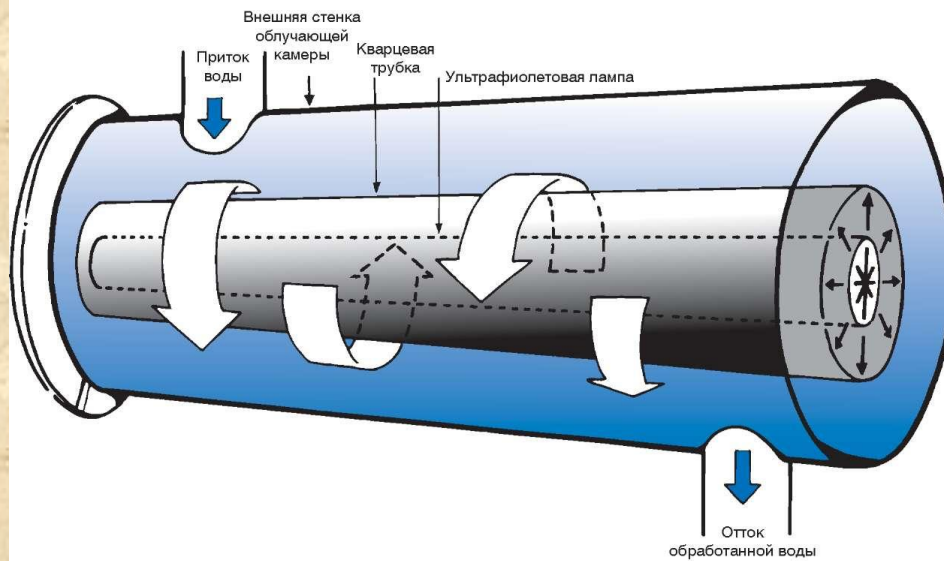


Многие приобретают небольшие фильтры – кувшины или те, которые присоединяются к крану. Они выглядят хорошо, но их серьезным недостатком является то, что они не рассчитаны на долгий срок работы. Нужно достаточно часто заменять фильтрующие элементы, иначе вторичное загрязнение возникнет ещё в большей степени, чем было ранее – как правило с большой концентрацией.

УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ



Минусы данной очистки воды:
периодическая отмывка ламп от налетов осадков, требующаяся при обработке мутной и жесткой воды.



Достоинства ультрафиолетовой очистки воды:

1. УФ-лучи уничтожают не только вегетативные, но и спорообразующие бактерии;
2. Физико-химический состав обрабатываемой воды сохраняется;
3. Отсутствуют вторичные продукты;
4. Оборудование работает без специального обслуживающего персонала;
5. Относительно дешёвый метод очистки.

Наши исследования. Практическая значимость проекта

Родники	Скорость наполнения 1 литра воды	Количество воды, вытекающее за час	Сравнительные показатели – это много или мало?	За сутки
«Футбольный»	4, 1 секунда	878 литров	146 бутылок бутилированной воды по 6 литров	21. 072 литра воды
«Церковный»	5, 4 секунды	667 литров	46 бутылей по 19 литров	16. 008 литров воды



Мы измерили скорость течения воды в самых часто посещаемых жителями Решетихи родниках



Любая родниковая вода перед началом употребления должна пройти полный лабораторный анализ на безопасность. Вода из родника может оказаться даже опасней водопроводной, привести к инфицированию, отравлению, желче-, мочекаменной болезни, к почечной недостаточности.

Почему родниковую воду пить опасно?

ЧТО ПОПАДЕТ В ОРГАНИЗМ С ВОДОЙ ЗА 25 ЛЕТ?

109 кг хлора

Хлорированная вода плохо влияет на пищевод и желудок. Вызывает кожные раздражения, аллергии, способствует обострению астматических заболеваний.



25 кг нитратов

При приготовлении питательных смесей с использованием воды, где есть эти вещества, груднички рискуют получить тяжелое заболевание - водную нитратно-нитритную метгемоглобинемию. Поражается дыхательная система и сердце.



500 г алюминия

Алюминий накапливается в печени. А также в жизненно важных областях головного мозга, приводя к тяжелым расстройствам центральной нервной системы.



3 кг железа

Переизбыток железа в организме сажает почки. Высокое содержание железа ухудшает вкус питьевой воды и придает ей мутный бурый цвет.



27 г бора

Этот химический элемент быстро всасывается в желудочно-кишечный тракт, а выводится медленно. Происходят серьезные расстройства функций половой сферы, как у мужчин, так и женщин. Вода с бором опасна для беременных, влияет на развитие плода.



1 литр бензина

Под влиянием нефтепродуктов разрушается печень.



Нефтепродукты

Атмосферные воды

Свалки бытовых отходов

Ядохимикаты с полей и огородов
Автотранспорт – выхлопные газы

Кладбище
Канализационные стоки,
свалки



Норма органических разложений в воде – 5 единиц, в родниках п. Решетиha – их 50 единиц (превышение нормы в 10 раз).

Человеку для нормальной жизнедеятельности требуется в день в среднем 2 литра питьевой воды.

Водопроводная вода, ежедневно потребляемая нами, как правило, является некачественной. Она содержит многочисленные примеси.



Из интернет ресурсов выяснили, что загрязненная вода, попадая в организм, вызывает 70-80% всех известных болезней и на 30% ускоряет процессы старения.





В естественном состоянии вода никогда не свободна от примесей.
В литре пресной воды может содержаться до 1 г. различных солей.

Для смягчения воды ещё используем:
 кондиционеры для белья, кремы для рук, колгон для сохранности техники – на всё, в среднем уходит 3 – 5 тысяч в месяц.



Бутилированная вода	Стоимость 6 литров (в рублях)	Затраты в месяц
BON- AQUA	94	2820
FQUA - MINERALE	82	2460
«Святой источник»	69	2139
«Вода Сарова»	61	1830
«Агуша»	83	2490
«Я»	60	1800
«Дивеевская»	60	1800

Доступный способ профилактики от накипи:
для чайника – это прокипятить воду с уксусом, для стиральной машинки – лимонная кислота. 10 грамм при стирке 90 градусов.

Общий вывод по теме работы:

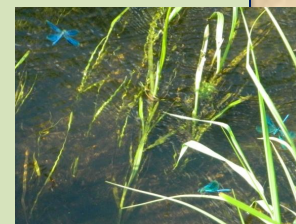


Изучив литературу, побеседовав со специалистами, проведя множество исследований мы пришли к выводу, что наша гипотеза верна: **вода, очищенная природой, не всегда пригодна для питья, так как может содержать вредные для здоровья человека вещества.** Причины следующие:

1. Вода в природе самостоятельно очищаться не успевает из-за активной и не всегда разумной деятельности человека.
2. Из-за недостаточности средств очистные сооружения и колодцы не поддерживаются в должном состоянии.

Рекомендации:

1. Пейте только очищенную и проверенную воду!
2. Сохраняйте естественные источники воды и защищайте их от всевозможного загрязнения.
3. Бережно относитесь к своему здоровью и здоровью окружающих вас людей.



Очень важно сохранить это «богатство»: родники, озёра, всё, что нас окружает, всё, что даёт природа для будущих поколений. Это очень важная работа - знать «свои корни», свой край и зная больше об употребляемых ресурсах (в данном случае - воде) сохранить своё здоровье, следуя рекомендациям специалистов.

Практическая значимость проекта:

- Привлекли внимание учащихся школы к проблеме сохранения естественных источников воды и их защите от всевозможного загрязнения;
- Нашли и проанализировали информацию о способах очистки воды ;
- Выяснили, что 85% из числа опрошенных пьют очищенную воду, что очень правильно;
- Познакомили учащихся с возможными последствиями, связанными с ухудшением здоровья, после употребления некачественной воды;
- Разработали рекомендации для учащихся.



Перспектива:

- Знакомство с озёрами: Большой Дол, Кривиль, Воложка, Сахариха, Басармы и многими другими.
- Организация постоянного трудового десанта – уборка мусора с берегов озёр, родников . Поддержка чистоты их берегов трудовыми бригадами МБОУ СОШ № 42.
- Оформление стендов школьного музея.
- Организация туристическо – краеведческих маршрутов для учащихся 5 – 6 классов школы № 42 п. Решетиха, которые посещают летний оздоровительный лагерь.



Это учащиеся МБОУ СОШ № 42, которые тоже много сделали для того, чтобы наш посёлок был лучше и мы о нём знали гораздо больше

Вывод по теме:

Решетиха, моя Решетиха
Нет роднее Земли у меня
Ты России великой частица
Ты надежда и вера моя
Решетиха, моя Решетиха....
Ю. Долотов



Существует множество служб по охране ООПТ, в функции которых входит:

- наблюдение за состоянием особо охраняемых природных территорий;
- проверка соблюдения установленного режима и иных правил охраны и использования окружающей среды и природных ресурсов на особо охраняемых природных территориях и их охранных зонах;
- выявление, предупреждение и пресечение экологических правонарушений на особо охраняемой природной территории и в ее охранный зоне.



Самая лучшая «защита» – это люди, которые живут в уникальных местах и просто приезжают их посмотреть. «Чисто не там, где убирают, а там где не мусорят». Мы учащиеся МБОУ СОШ №42 п. Решетиха призываем всех любить природу, ту, что сделала нас людьми и ту, что так украшает нашу жизнь.

Список партнёров:

1. Старожилы: Гурьев Анатолий Михайлович, Шут Маргарита Александровна.
2. Автор стихов о посёлке: Багулина Наталья Александровна.
3. Авторы фотографий: Котюсова Елена, Венедиктова Валерия, Хворых Владимир.
4. Составитель карты озёр: Шут Андрей Анатольевич.
5. Помогал развешивать таблички с названием озёр: Шут Пётр Андреевич и его сын Валерий.
6. Изготовил таблички начальник отдела по охране природы районной администрации Фролов Валентин Михайлович.
7. Организатор экспедиции к озёрам - руководитель краеведческого отряда «Родничок» Званцева Наталья Борисовна
8. Рассказала о растительном и животном мире края Калинина Ольга Николаевна. Она же организовала для учащихся школ № 42 и 51 п. Решетиха выставку рептилий района.
9. Мешки для сбора мусора (40 штук) и вывоз собранных отходов провела администрация посёлка Решетиха. (Курятников Максим Анатольевич).
10. Добровольные пожертвования на таблички для озёр и благоустройства родника выделили частные предприниматели: Волков Александр Павлович, Павлов Василий Анатольевич.
11. Сварщик железного короба для родника – Лукьянов Борис Владимирович.
12. Благоустроивали родник и его окружение: Склянин Дмитрий, Клинов Сергей.
13. Начальник химической лаборатории – Юрина Наталья Николаевна
14. Сотрудники экологического центра – Быкова Марина Сергеевна, Солнцева Татьяна Анатольевна
15. Помогла с оформлением работы – учитель географии Кузина И.В.

Все авторы проекта выражают огромную благодарность людям, которые не остались равнодушными к истории и судьбе нашего посёлка, помогли собрать краеведческий материал, убрать мусор с берегов реки Осовец, благоустроить родники, узнать больше о воде – источнике долгой и здоровой жизни.

Список использованной литературы и интернет ресурсы

1. Протасов В.Ф. «Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России.» Учебное и справочное пособие. М.: Финансы и статистика, 1999 г. Раздел **19.5 «Вода как фактор здоровья» с. 350 – 368.**
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Государственный доклад: О санитарно – эпидемиологической обстановке на территории Володарского муниципального района» Дзержинск 2014.
3. <http://www.nn.burovik.ru/vodopodgotovka-nn.html> - водоочистка скважин Нижегородской области.
4. http://aquakrat.ru/sitenews/kachestvo_vody_v_nizhegorodskoj_oblasti_zametno_uhudshilos/ - качество воды в Нижегородской области.
5. http://market.yandex.ru/catalogmodels.xml?CAT_ID=975896&hid=90582 – фильтры и умягчители воды.
6. http://hozarsenal.ru/index.php?route=information/articles/articles&article_id=12 – Что мы пьём? Качественные показатели воды.

