

**Министерство образования и науки Республики Дагестан
Управление образования г.Хасавюрт**

МКУ ДО «Эколого-биологический центр»

**Исследовательский проект
«Экономия воды в быту»**

**Авторы проекта: ученица 8 класса
Сош №14 Сайдулаева Наида
Республика Дагестан
г.Хасавюрт
Руководитель: педагог МКУ ДО ЭБЦ
Сайдулаева Лизан Умарпашевна
saidulaeva.liza@yandex.ru**

г.Хасавюрт 2022г.

План:

1. Аннотация стр.....1-4

-цели

-задачи

-методы исследования

-гипотеза

-практическая значимость

2. Основная часть.....5-9

-историческая справка

-обзор литературы

3. Экспериментальная часть.....10-11

4. Выводы..... 12

5. Заключение.....13

6. Список использованной литературы....14

Аннотация

Общее понятие «Охрана и рациональное использование воды» подразумевает уменьшение использования воды и очистку сточных вод, чтобы их еще и можно было применять для потребностей промышленности и орошения в аграрном хозяйстве. Актуальность данного проекта состоит в том, что проблема рационального использования водоресурсов во всей цепочке: от добычи, преобразования, передачи до конечного использования водоресурсов является первоочередной в современном мире и требует своего решения прямо сейчас. Водосбережение и рациональное использование воды – наша общая забота. Однажды, на одном из мероприятий, посвященного всемирному дню воды, мы услышали от нашей учительницы, которая говорила о бережном отношении к водным ресурсам, о том, что в некоторых городах используют специальные счетчики для холодной и горячей воды с целью ее экономии. Дома в нашем селе не оборудованы подобными приборами учета. И мы решили выяснить, на самом ли деле можно сэкономить воду таким образом. Исследуя эту проблему, хочется выяснить, как экономнее расходовать воду и так ли это необходимо.

Цель исследования: Целью моего исследования является подсчет количества воды, которое каждый человек в быту может сэкономить, практически не затрачивая никаких усилий, обосновать целесообразность сбережения воды, узнать больше о проблеме сбережения воды.

Задачи исследования:

1. Выяснить, почему проблема дефицита пресной воды так актуальна в нынешнее время;
2. Как можно сберечь воду в домашних условиях ; 3. Влияет ли установка счетчиков воды в домах на экономное использование воды;
4. Сделать расчеты, какое минимальное количество денежных средств можно сэкономить из семейного бюджета, если экономить воду.

Методы исследования:

1. Подбор и изучение материала по теме.

2. Расчет и сравнение затрат денежных средств семьи при наличии/отсутствии счетчиков воды

Гипотеза: Возможно, установка счетчиков воды в квартире выгодна для семьи и мы примем решение об их установке.

Практическое значение работы:

Мы считаем, что наша работа имеет большое практическое значение.

Сделанные расчеты и выводы говорят о том, что каждый человек, практически не затрачивая никаких усилий, может экономить водные ресурсы нашего села, страны и нашей планеты в целом.

Основная часть

Историческая справка

Вода – это главное природное богатство, без которого мы не сможем выжить. Люди осознали это очень давно и еще в Древнем Риме, при создании водопровода, его жители учитывали вопросы сбережения воды, да и само пользование ей оплачивалось путем введения налогов на каналы. Шло время, технический прогресс предлагал новые решения в области ресурсосбережения и учета расхода воды. Так, благодаря британскому металлургу и изобретателю Карлу Вильгельму Сименсу, первый счётчик воды человечество увидело в 1851 году. В массовом порядке использование счётчиков воды началось в экономной и рачительной Германии в 1858 году. Россия, как это часто бывает, шла в плане использования водомеров своим путем. Если до революции она держалась в общемировом тренде, когда в 1892 году при Мытищинском водопроводе открылась Алексеевская насосная станция, выросшая впоследствии в целый ремонтно-механический завод по производству и обслуживанию приборов учета воды, то с приходом к власти большевиков было принято решение отказаться от оплаты за воду по показаниям водосчётчиков и перейти на расчеты по нормам потребления. Эта тенденция, к сожалению, сохранилась и поныне, что привело к значительной разнице в потреблении воды у жителя Москвы и, к примеру, Парижа или Берлина. Обитатели этих мировых столиц тратят в месяц 384, 160 и 120 литров воды соответственно. Как видим, использование водомеров началось не сегодня, но с тех давних пор счётчики воды начали свое продвижение по миру и сегодня трудно представить себе цивилизованную страну, жители которой бы не использовали водомеры для экономии собственных средств. Тем более что в современном мире за все надо платить: за коммунальные услуги и электричество, интернет и телефон, газ и, конечно же, за воду - холодную и горячую, отсутствие, которой доставляет всем нам огромный дискомфорт.

Вода – основной источник жизни на земле. В целом в России на одного жителя приходится 31,9 тыс. м³ пресной воды в год. Так как почти все водные объекты, которые являются источниками водоснабжения имеют чрезмерное загрязнение, то проблема обеспечения населения доброкачественной питьевой водой очень актуальна. Источником водоснабжения нашего села Чиркей является Чиркейское водохранилище, качество воды в котором тоже оставляет желать лучшего. В ходе этого исследования я выяснила, что вода, подаваемая в дома, даже не фильтруется, а просто отстаивается. Основных подъемов для воды в водохранилище два. Один направлен в город Буйнакск, а второй- в поселок Дубки. Поселок Дубки, не считая этот подъем, имеет еще четыре своих более маленьких водоподъема, два из которых отстаиваются, а два – фильтруются. Основные два водоподъема, которые идут через Чиркейскую ГЭС не фильтруются. Вода собирается в отстойниках и там отстаивается, а оттуда уже распределяется и подается в дома. Так как водоподъем осуществляется с глубины 50 метров, то считается, что фильтровать воду не обязательно, так как вода сама по себе чистая и критических показателей не имеет. Борьба за воду продолжается уже в течение 6 тыс. лет. Когда-то недостаток воды испытывали отдельные области, в настоящее время все человечество вынуждено беспокоиться об этом. Ежедневно человечество использует около 9 млрд. т воды, т. е. столько, сколько добывается всех полезных ископаемых в мире. Потребности в воде возрастают, и надо сделать все, чтобы полностью удовлетворить нужды людей. Запасы и количество природной воды по территории России распределены неравномерно и не соответствует численности населения и размещению промышленных предприятий. При использовании водопроводной воды основная ее часть загрязняется, в то время как ее потребление в пищу составляет всего 1-2% от суточного расхода. В процессе водопотребления вода не перестает существовать, но при этом загрязняется сама и может загрязнять окружающую среду. Открывая кран, мы не задумываемся о том, сколько воды понапрасну

выливается из него и сколько всего затрачивается природных ресурсов (топливо, электричество и т. д.) для того чтобы эта вода до нас дошла. Для нас ее добывают, везут, а потом сжигают топливо, гонят мощными насосами по трубам в дома, много энергии тратится на работу насосов, так как они работают на электричестве. При добыче топлива страдает многое живое на Земле. При сжигании топлива – отравляется воздух. Вода, которая подаётся к нам в дома, проходит очистку и химическую дезинфекцию. В результате вода становится экологически загрязнённой. В частности хлором и диоксинами, которые накапливаются в организме и ухудшают здоровье. Использованная нами вода, загрязненная различными веществами, попадает в «очистные сооружения», отстойники... Грязной воды становится больше. В итоге грязная вода попадает туда, откуда её взяли – в реки. Значит увеличение водопотребления – это увеличение загрязнения воды. Вот некоторые **рекомендации** как сократить потребление воды, не ущемляя себя в комфорте:

- Если использовать стакан, то при бритье и чистке зубов экономится от 5 до 10 литров воды в каждом случае.
 - Из полностью открытого водопроводного крана каждую минуту уходит в канализацию до 15 литров воды.
 - На мытьё горки грязной посуды под сильной струёй уходит в среднем свыше 100 литров воды.
 - При мытьё автомашины при помощи шланга расходуется до 200 литров воды.
 - При самом маленьком подтекании воды из крана в сутки уходит 40 литров.
 - Для ванны воды требуется раза в три больше, чем для душа.
- И значит, помочь - можно!
- Не допускать, чтобы кран оставался открытым без нужды.
 - Если мыть посуду в раковине с закрытым пробкой сливом - за один раз экономится до 80 литров воды.

- Если использовать при мойке машины простейшие устройства подачи воды из ведра в шланг со щеткой-наконечником, хватит 2-3 вёдер, то есть сэкономится свыше 150 литров воды.
- До 50 процентов воды можно сэкономить, если установить на душе вместо обычного рассеивателя более экономичный, с меньшим размером отверстий.
- Стирать белье следует только при полной загрузке стиральной машины. Но не кладите порошка больше положенного, так как может в таком случае понадобится дополнительное полоскание.

В настоящее время ни водопроводно-канализационные предприятия, ни органы местной власти не могут указать населению, сколько воды следует ему использовать для своих домашних нужд. В каждом регионе устанавливаются различные нормативы потребления воды для жителей. Изучая литературу по теме нашего проекта, я прочла статью на одном из сайтов сети Интернет о том, что суточное потребление воды в жилых домах Москвы сократилось более чем на 30% от нормы. Это произошло после начала установки в московских квартирах приборов учета. Среднесуточное потребление воды в городе снизилось по сравнению с 2004 годом с 384 до 230 литров. При наличии счетчиков воды небольшая помощь природе может обернуться и помощью своему карману. Оплата по счетчику автоматически исключает оплату потерь воды по дорожке к потребителю, в трубе. Если мы перестанем платить и за затопление улиц, у коммунальных служб появится прямой стимул иметь недырявые трубы. То есть тоже помогать природе.

Интересные факты:

- Если семья экономит хотя бы 20% водопроводной воды от того объема, который она использует, то за год такое количество может образовать озеро диаметром 200 метров, а глубиной – 2 метра.
- Выбирая определенные продукты, можно тоже экономить воду.
- Оказывается, чтобы вырастить 500 граммов ячменя, требуется 650 литров воды.

- Вегетарианцы тоже экономят воду. На выращивание животных для мяса требуется много воды.

- Стоимость 70 литров горячей воды равняется стоимости одного яблока, стоимость 1000 литров горячей воды равняется стоимости 300 граммов сыра, стоимость 2700 литров горячей воды равна стоимости рубашки из хлопка, а цена 100000 литров горячей воды равна стоимости ноутбука.

Экспериментальная часть

На одном из сайтов мы увидели рекламу измерительных счетчиков для воды, в которой приводятся следующие нормы:

Наименование	Расход по социальным нормативам (м ³)	Расход по счетчикам (в среднем) (м ³)	Тариф УК за 1м ³ (рубли)
Холодное водоснабжение	5,6	2,5	10,86
Горячее водоснабжение	4,9	2,5	86,06
Водоотведение	10,5	5,0	10,63

В рекламе утверждается, что установка счетчиков воды – существенная экономия для семейного бюджета. Так как в наших домах их нет, то мы решили проверить, можно ли верить рекламе и подсчитали сколько израсходуется воды в наших домах со счетчиками и без них.

И вот что у нас получилось:

Без счётчиков:

Расход потребляемой воды (хол.+гор, м³)

Стоимость (руб.)

5

28+24,5

2420,5+2108,5=4529

4

22,4 +19,6

1936,4+1686,8=3623,2

Со счётчиками:

Расход потребляемой воды (хол.+гор, м³)

Стоимость (руб.)

5

$$12,5+12,5$$

$$135,8+1075,8=1211,6$$

4

$$10+10$$

$$108,6+860,6=969,2$$

Экономия в семье на 4 человека в месяц.

$$3623,2 - 969,2 = 2654,4 \text{ (руб.)}$$

Экономия в семье на 5 человек в месяц.

$$4529 - 1211,6 = 3317,4 \text{ (руб.)}$$

Экономия в семье на 4 человека в год.

$$2654,4 * 12 = 31852,8 \text{ (руб.)}$$

Экономия в семье на 5 человек в год.

$$3317,4 * 12 = 39808,8 \text{ (руб.)}$$

Выводы:

В результате проведенного исследования:

- 1) выяснили, почему проблема дефицита пресной воды так актуальна в нынешнее время;
- 2) узнали, как можно сберечь воду в условиях городской квартиры;
- 3) убедились, что установка счетчиков воды в квартирах влияет на экономное использование воды;
- 4) подтвердили свою гипотезу, что установка приборов учета воды выгодна для семейного бюджета.

Охрана природы для конкретного человека начинается с самых обыденных вещей - с ремонта подтекающего крана, осознанного отказа выбрасывать мусор, где попало, и мыть машину, где придется. А можно ли на самом деле помочь природе, не покидая своих домов ?

МОЖНО!

Заключение

Хотя основным потребителем воды является сельское хозяйство и промышленность, на бытовое и жилищное хозяйство приходится тоже не такая уж малая часть – около 10%. И если в условиях производства экономии можно достичь лишь введением новых энерго- и ресурсосберегающих технологий, то для экономии воды в быту нужно просто об этом помнить и разумнее пользоваться водой. При этом сокращение потребления самой воды влечет за собой сокращение и энергоресурсов, которые тратятся на доставку и обработку этой воды. Воду надо экономить! Прежде всего это отразится на снижении оплаты за воду каждой семье. В масштабах всей страны экономия позволит получить миллиарды рублей. В мире большое количество людей испытывают недостаток питьевой воды, а тем более недостаток в воде для хозяйственных нужд.

Список литературы и источников информации

1. Л. Кашинская, Г. Шелаева «Всё обо всём», популярная энциклопедия для детей М., 1994г.
2. А.Е Чижевский «Я познаю мир», Детская энциклопедия, М., 1997г.
3. «Азбука природы», издательский дом «Ридерз Дайджест»
Алексеев С.В., Груздева Н.В. "Практикум по экологии". Учебное пособие.
М.: АОМДС, 1996г.
4. Вода питьевая. Государственные стандарты. Методы анализа. М: ИПК,
1996. - /// с.
5. Колесов Д.В., Маш Р.Д. «Основы санитарии и гигиены», М., 1989.
6. Руководство по гигиене водоснабжения под ред. С.Н.Черкинского. М:
Медицина, 1975. – 175 с.
7. www.metizi.com. «Водопотребление и водосбережение в жилищном фонде»