

# Значение воды в жизнедеятельности живых организмов

*Можно ли жить без воды?*



Возможна ли дальнейшая жизнь на Земле, если не останется чистой воды?

Работа учащихся 5 «А» класса  
МОУ школы № 79

# Приборы для очистки воды

*Цель: Изучить рынок существующих технологий по очистке питьевой воды, ознакомиться с предназначением фильтров, их техническими характеристиками и рекомендовать данные модели для использования в семье*



Барьер "Гранд" является эффективным средством доочистки водопроводной воды.



Аквафор "Ультра" для жесткой воды с бактерицидным действием



фильтр "Бриз" предназначен для очистки воды от химических, механических и бактериальных загрязнений, в т. ч. от солей тяжелых металлов, радионуклидов, микроорганизмов.



Keosan «Нео» удаляет различные твёрдые неорганические и органические осадки, взвеси, ржавчину и т.п., уничтожает бактерии.



Аквафор "Модерн"  
За считанные секунды удаляет из воды хлор, ржавчину, тяжелые металлы, органические примеси и еще сотни вредных веществ.



Keosan "KS-971" предназначен для очистки питьевой воды от примесей металлов, механических взвесей размером более 0.2-1.0 мкм. остаточного хлора и продуктов хлорирования.

# Очистные сооружения



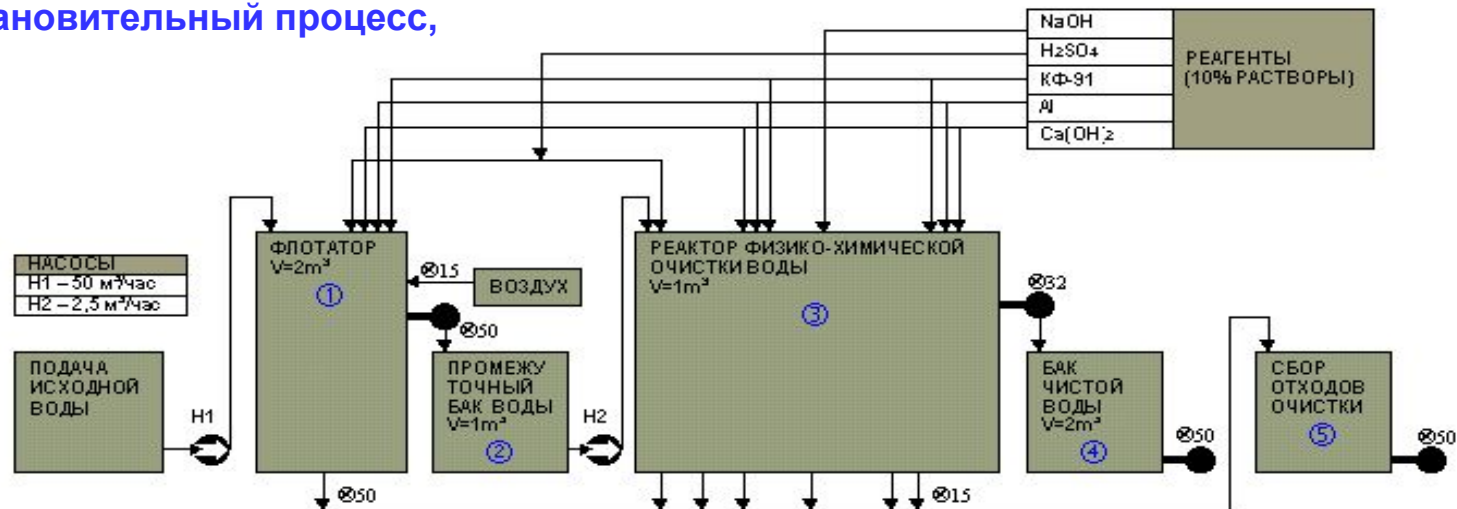
Цель: Ознакомиться с технологией очистки сточных вод, с видами очистных сооружений.

Мы, жители Самарской области, живя на берегах великой реки, у воды, оказались без воды.

Технология водоочистки универсальна для всех вод. Установки состоят из нескольких связанных друг с другом металлических баков, загружаемых компактными металлами (железо, алюминий - отходы производств машиностроительного комплекса) и фильтрующими элементами. Очищаемая вода подвергается трем видам воздействия:

- окислительно-восстановительный процесс,
- коагуляция,
- фильтрация.

Впервые в Европе, на станции подготовки питьевой воды АО «АВТОВАЗ» пущена крупнотоннажная установка по ультрафиолетовой обработке воды взамен первичного хлорирования. Это позволило сократить хлора на 400 тонн в год.



# Наблюдение за расходом воды в школе

## Карточка-задание

*Цель: выявить причины, из-за которых течет вода.*

1. Понаблюдать в течение недели, где в школе напрасно течет вода:  
а). Из незакрытого крана; б). Из испорченного крана.
2. Установить причины, из-за которых напрасно течет вода.
3. Предложить меры по экономии воды в школе.
4. Призвать одноклассников экономить воду.
5. Понаблюдать, где дома напрасно течет вода.
6. Принять конкретное участие в экономии воды.
7. Вывесить результаты наблюдений на первом этаже.
8. Повторить работу через месяц. Сравнить результаты



## Дневник наблюдений

| Число | Что наблюдаю  | Причины наблюдаемых явлений  |
|-------|---|--|
| 13.12 | Напрасно изо дня в день течет вода из фонтанчика.                             | Уходят напрасно тонны воды. Срочно надо принимать меры.  |
| 14.12 | Был не закрыт кран у столовой после мытья рук перед едой.                     | Проводить профилактическую работу среди учащихся.  |
| 15.12 | Текла вода в мойке на 2-м этаже.  | Дежурные при уборке кабинета не закрыли кран. Провести инструктаж.                                       |
| 16.12 | Не закрывается кран у столовой (неисправен).                                  | Срочно вызвать сантехника.   |
| 17.12 | В столовой дежурные ушли накрывать столы, а воду для мытья посуды не закрыли. | Персоналу столовой поставить под контроль работу дежурных.   |
| 18.12 | Все благополучно. Нигде нет утечки воды, кроме фонтанчиков.                   | Наблюдение повторить через месяц, составить памятку и поместить в стенгазете «Советы школьного эколога». |



# Приборы по учету расхода воды

Мы провели исследования, сделали расчеты и пришли к выводу: если человек будет видеть выгоду от счетчика, если он сравнит суммы с оплатой воды без счетчика, если видна экономия денег, то он будет заинтересован экономить воду. Следовательно: таким образом он примет участие в охране водных ресурсов города. Мы рекомендуем устанавливать счетчики учета воды.



## Расход воды по месяцам

Июль - 8 м<sup>3</sup> (жаркие июльские дни).

Август - 6 м<sup>3</sup> (гости).

Сентябрь - 5 м<sup>3</sup> (обычный режим).

Октябрь - 5 м<sup>3</sup> (обычный режим).

Ноябрь - 2 м<sup>3</sup> (отпуск).

### Для сравнения.

Оплата за холодную воду в Тольятти в семье из 3-х человек в месяц составляет:

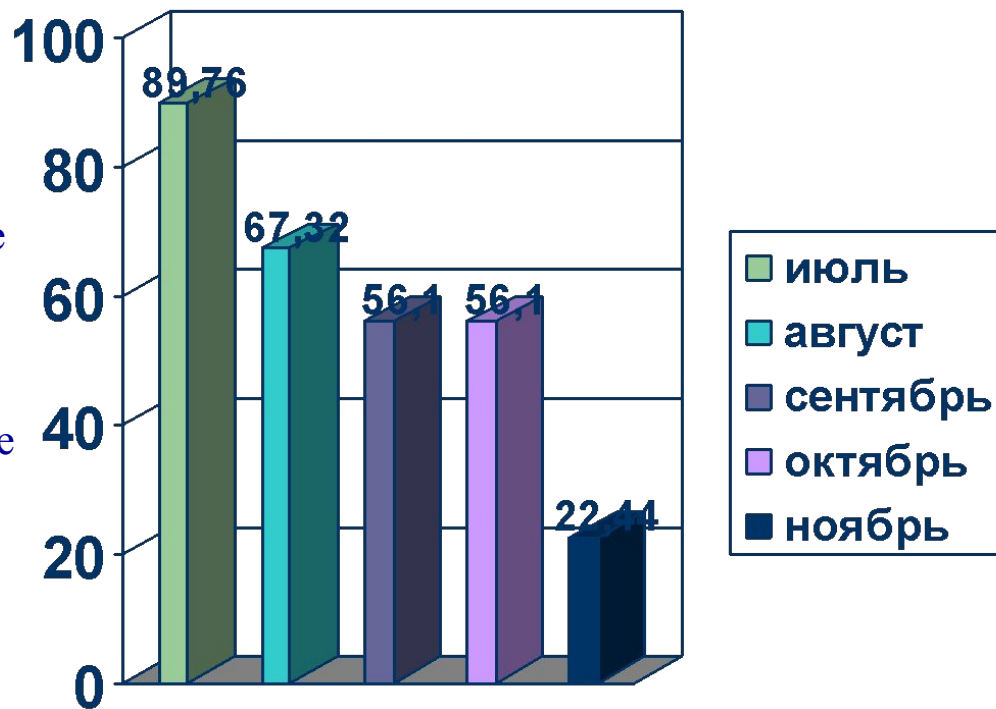
-на одного человека – 113,84 руб.

-на 3-х человек – 341,52 руб.

Тарифы очень высокие. К примеру, в Москве плата составляет 95,80 (руб. с 1 чел.)

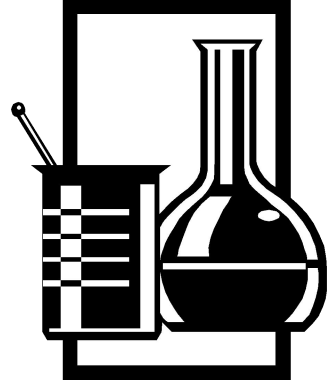
Вывод: Из диаграммы видно, что использование счетчика по учету воды экономит бюджет семьи.

Диаграмма учета расхода холодной воды (в рублях) в семье по счетчику



# Стенгазета «Советы школьного эколога»

**Цель:** Привлечь внимание учащихся к проблеме недостатка питьевой воды в городе. Призвать учащихся к бережному и экономному расходованию воды в школе и дома.

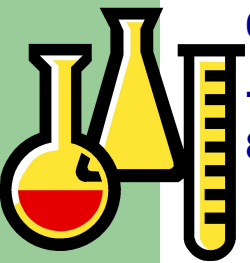


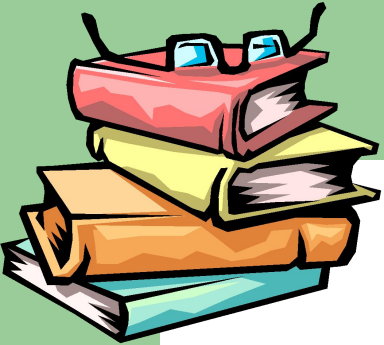
## Памятка

**В результате проведенных наблюдений за расходом воды в школе, мы хотим обратить внимание всех учащихся к данной проблеме и призываем прислушаться к нашим советам:**

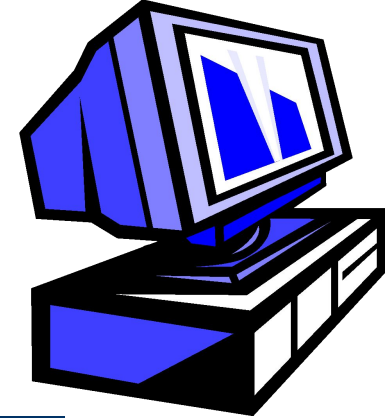


1. Бережно относиться к воде. Помнить, что вода поступает из Волги. На её очистку затрачиваются огромные средства: хлорирование, обслуживание оборудования, зарплата сотрудникам очистных сооружений, запуск нового оборудования.
2. Если видите, что капает вода из крана, срочно закройте его.
3. При уборке кабинетов дежурным зря не разливать воду, не забывайте закрывать кран в мойке.
4. В столовой при мытье посуды дежурным стараться экономить воду, не оставлять открытыми краны.
5. Не забывайте закрывать краны в туалете.
6. Часто наблюдается утечка воды у столовой. Находить виновных, кто ленится закрывать кран.
7. При неисправности крана срочно вызывать сантехника.
8. Всем учащимся, всем работникам школы бережно относиться к воде. Принять участие в экономии воды. Помните, что вода – это жизнь.





# Используемые источники информации



1. [www.kamintopas.ru](http://www.kamintopas.ru) - Все об очистных сооружениях
2. [www.atiastr.com](http://www.atiastr.com) - строительство очистных сооружений
3. [www.vo-da.ru](http://www.vo-da.ru) - Фильтры для воды
4. [www.1os.ru](http://www.1os.ru) - ООО экологическое предприятие "Очистные сооружения"
5. [www.water.ru](http://www.water.ru) - Фильтры очистки воды
6. [www.fils.vil.com.ua](http://www.fils.vil.com.ua) - Фильтры очистки воды.
7. Сухова Т.С., Строганов В.И. Природа. Введение в биологию и экологию. Учебник для уч. 5 кл. Под ред. Проф. Черновой. Н.М. М.: «Вентана-Граф» 2001 г.
8. Материалы местной печати.
9. Инструкция по пользованию фильтром.
10. Квитанции по оплате расхода воды без счетчика и по счетчику.
11. Рекламный материал фирм.