

Помните!

90% болезней - человек пьёт из
стакана с водой!?

Таким образом, можно сказать - не
всякая водица для питья годится!

А воду ли пьём?

Экологический проект

"Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты сама жизнь... Ты самое большое богатство на свете... Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами. С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились".



(Антуан де Сент-Экзюпери)

Могущество и силу воды отражают поэты в своих произведениях

Шумят ручьи!
блестят ручьи!
Взревев, река несет
На торжествующем
хребте
Поднятый ею лед!

Еще в полях белеет
снег,
А воды уж весной
шумят-
Бегут и будят
сонный брег,
Бегут и блещут и
гласят...

Гонимы вешними
лучами,
С окрестных гор уже
снега
Сбежали мутными
ручьями
На потопленные дуга.



Баратынский



Тютчев



Пушкин

Цель:

1. Оценить экологическую ситуацию села Мокроусово.
2. Установить источники загрязнения водопроводной воды и определить уровень загрязнения.
3. Наметить пути решения этой экологической проблемы.

Задачи:

- 1) Провести опрос населения о качестве воды
- 2) Найти реактивы для определения загрязнителей
- 3) Провести анализ полученных данных
- 4) Провести лабораторные опыты
- 5) Сформулировать выводы по результатам работы о качестве питьевой воды села Мокроусово

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В С. МОКРОУСОВО

Объектом исследования выбрана вода села.

Задачи исследования:

- знакомство с теорией по данной проблеме;
- проведение экологического мониторинга состояния питьевой воды;
- выявление основных загрязнителей воды;
- установление соответствия качества питьевой воды санитарным нормам;
- сопоставление качества исследуемой воды;
- определение химических показателей дополнительно очищенной воды;
- составление таблиц и графиков по данному материалу

«Опасность» питьевой воды.

Современные методики исследования питьевой воды позволяют обнаружить не больше 60 элементов таблицы Менделеева, многие из которых не подвергаются очистке.

При увеличении предельно допустимой концентрации некоторые химические элементы способствуют развитию таких заболеваний, как язва желудка (бериллий), раку лёгких (мышьяк), повреждение почек (свинец) и др.

Но используемая нами вода соответствует стандартам!

Интенсивность запаха воды

Балл	Интенсивность запаха	Качественная характеристика
0	—	Отсутствие ощутимого запаха
1	Очень слабая	Запах, не поддающийся обнаружению потребителем, но обнаруживаемый в лаборатории опытным исследователем
2	Слабая	Запах, не привлекающей внимания потребителя, но обнаруживаемый, если на него обратить внимание
3	Заметная	Запах, легко обнаруживаемый и дающий повод относиться к воде с неодобрением
4	Отчетливая	Запах, обращающий на себя внимание и делающий воду непригодной для питья
5	Очень сильная	Запах настолько сильный, что вода становится непригодной для питья

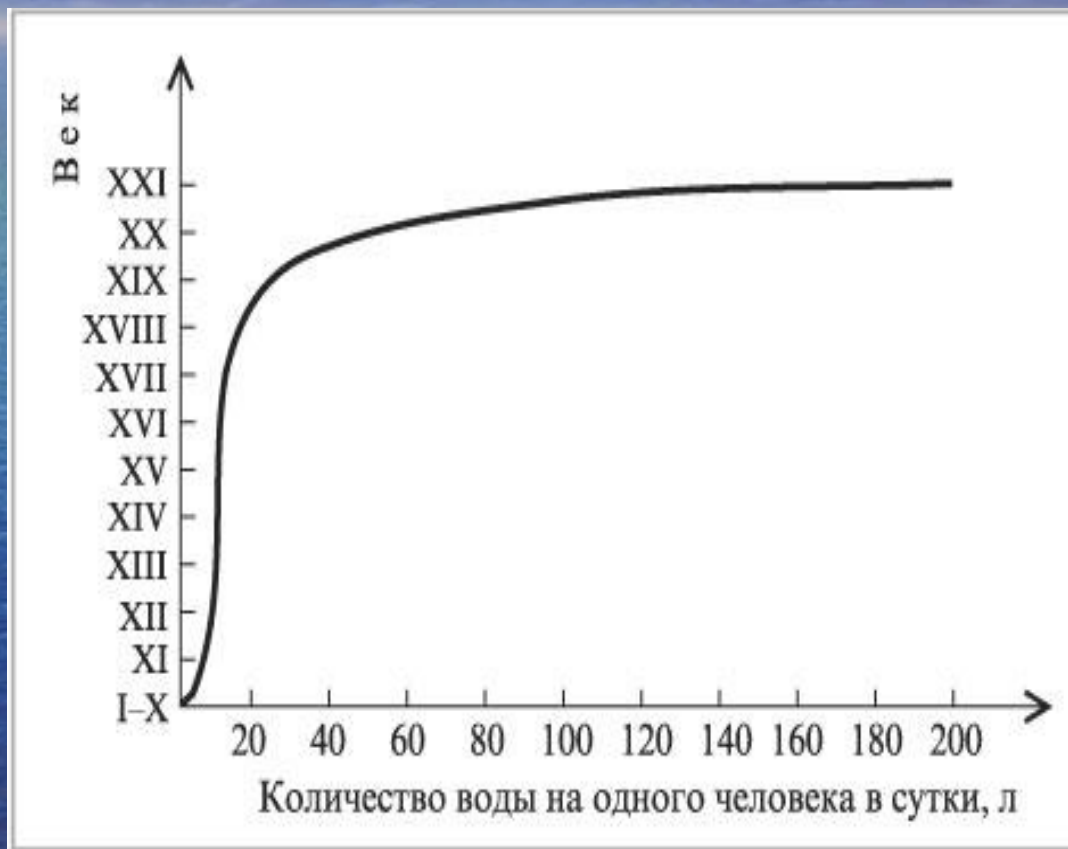
Без воды наше существование невозможно. А без хорошей воды невозможно хорошее существование.

- Вода доставляет в клетки организма питательные вещества и уносит отходы жизнедеятельности, участвует в процессе терморегуляции и дыхания. Для нормальной работы всех систем человеку необходимо как минимум 1,5 литра воды в день.
- Парадоксальный факт: вода необходима для жизни, но она же является и одной из главных причин заболеваемости в мире.
- Опасность употребления некачественной воды может быть микробиологической: вода в природе содержит множество микроорганизмов, некоторые из которых вызывают у человека такие заболевания, как холера, тиф, гепатит или гастроэнтерит.
- Загрязнение воды может быть и химическим. При этом последствия употребления грязной воды могут наступить как немедленно, так и через несколько лет.



ПИТЬ ИЛИ НЕ ПИТЬ

За всю жизнь человек потребляет 75 тонн воды!



ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВОДЫ

Питьевая вода: она должна быть безвредна для здоровья человека, иметь хорошие органолептические показатели и пригодна для хозяйственно – бытовых процессов. Ее качества должны отвечать ГОСТ 2874-73 (вода питьевая).

Требования, предъявляемые к питьевой воде.

Бактериологические показатели воды

Показатели токсических химических веществ воды

(Допустимые концентрации в воде химических веществ, могущих содержаться в ней)

Бериллий, мг/л.....	0,0002
Молибден, мг/л.....	0,5
Мышьяк, мг/л.....	0,05
Нитраты, мг/л.....	10,0
Полиакриламид, мг/л.....	2,0
Свинец, мг/л.....	0,1
Селен, мг/л.....	1,001
Стронций, мг/л.....	2,0
Уран U природный и уран 283, мг/л.....	1,7
Радий 226 (Ra), Ки*/л.....	$1,2 \cdot 10^{-10}$

Общее количество бактерий в 1 мл неразбавленной воды, не более.... 100

Количество бактерий группы кишечной палочки в 1 л воды, не более. 3

Методы очистки воды

Существует несколько методов очистки воды, но все они входят в три группы методов:

- механические методы;
- физико-химические методы;
- биологические методы.

Основными методами очистки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения являются осветление, обесцвечивание и обеззараживание.



Фильтры для очистки воды Аквафор.

Благодаря высокой производительности - 150 литров в час – этот фильтр для очистки воды может использоваться не только в квартирах и загородных домах, но и в ресторанах, кафе, медицинских учреждениях, детских садах.

Рецепт приготовления чистой воды.

Для эффективного обеззараживания способом озонирования необходимо создать концентрацию озона 0,4-1 мг/л и поддерживать её в течение 4 минут. Озон можно использовать для предварительной обработки воды с целью перевода растворённых веществ в коллоидную форму с последующим осаждением на фильтрах, так как он обладает флокулирующим эффектом.



Выводы по результатам работы

Ржавый осадок в воде - следствие устаревших труб.

Во всех частях села химический состав питьевой воды различается незначительно.

Питьевая вода достаточно чистая для использования в бытовых целях.

Для доочистки водопроводной воды до качества питьевой надо использовать проточные питьевые фильтры.



БЕРЕГИ ВЕЁ!

Интернет ресурсы:

- <http://www.physicon.ru/>
- <http://www.hemi.wallst.ru/>
- <http://picanal.narod.ru/>
- <http://www.hemi.wallst.ru/>
- <http://www.alhimik.ru/>
- <http://www.chem.msu.su/>
- <http://www.cnit.msu.ru/>

Литература.

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: учебное пособие. Москва, Издательство АО МДС, 1998г.
2. Ашихмина Т.Я Школьный экологический мониторинг. Издательство «Агар», 2000 г.
3. Мигунов Л.Н., Мигунова М.И. Природа и общество. г. Старый Оскол, 2000 г.
4. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. – СПб.: Крисмас , 1999 г.
5. Социологический опрос населения.

Желаю Вам успехов на пути
к чистой воде!



Руководитель проекта Денисова Г.Г.