



Тема: Мониторинг воды и осадков в разное время года.

Творческое название проекта: «Пить или не пить - вот в чем вопрос»

Авторы: Конькова М.Н., учитель химии МОУ «СОШ №4»  
г. Ахтубинск Астраханской области,

*Lynda Dreyer*

# Основополагающий вопрос: Вода-это жизнь?

## Проблемные вопросы:

1. Какие ионы присутствуют в речной воде и их влияние на здоровье человека
2. Какая вода приходит в наш дом?
3. Особенности состава зимних осадков в разных районах нашего города

**Учебные предметы:** химия, /биология/

**Участники проекта:** Колосков Сергей, Музыка Антон,  
Попова Анастасия, Акинина Лена, Морозова  
Виктория, Доровских Илья, Демечева Ксения,  
Мельникова Даша.-ученики 10-11 классов, 15-16лет

# Цели проекта:

## Дидактические:

- развитие творческого мышления;
- умение приобретать знания из различных источников, анализировать факты, делать обобщения;
- привитие навыков коммуникативного мышления, работа в группах;
- умение видеть проблему и намечать пути ее решения.
- формирование экологической грамотности.

## Методические задачи:

- совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
- развивать химический и экологический кругозор;
- научить проводить химический анализ жидкостей;
- научить кратко излагать свои мысли устно и письменно;
- научить пользоваться Power Point для оформления результатов

# Темы самостоятельных исследований

1. Мониторинг речной воды
2. Мониторинг водопроводной воды
3. Мониторинг осадков

## Формы предоставления результатов исследования и критерий их оценивания.

1. Web-сайт: Мониторинг речной воды  
(критерии оценивания)
2. Презентация: Мониторинг водопроводной воды  
(критерии оценивания)
3. Буклет : Мониторинг осадков  
(критерии оценивания)

**Цитата:** «...Вода, у тебя нет ни цвета, ни вкуса, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: Ты – сама жизнь»  
А.Сент Экзюпери

- **Тема:** «Мониторинг водопроводной воды»
- **Творческое название:** «Пить или не пить – вот в чем вопрос!»
- **Авторы:** Конькова Марина Николаевна, учитель химии МОУ «СОШ №4 «МО Ахтубинский район», Акинина Елена, Морозова Виктория и Колосков Сергей.

**Цель:** Определить ионы в водопроводной воде.

## **Задачи:**

- научить проводить химический анализ воды
- познакомить с влиянием найденных ионов на организм человека
- Закрепить умения работать с лабораторным оборудованием и химическими реактивами

## **Методы:**

- вводная беседа
- практическая работа
- самостоятельная работа с источниками информации
- экскурсия в Санитарно-эпидемиологическую станцию

## Гипотеза:

Вода, приходящая в наш дом,  
требуется дополнительной  
ОЧИСТКИ.



# Ход исследования:

- Заборы воды из кранов в школьной лаборатории и дома
  - Проведение анализа воды
  - Оформление результатов работы
  - Работа с литературой
  - Выводы
- 

# Результаты работы:

Зимний период	Цвет	Запах	Температура	pH	Катионы	Анионы
1. Холодная вода (не фильтрованная)	нет	нет	комнатная	11	Ионы аммония(+) очень мало Ионы натрия и кальция	нет
2. Горячая вода	Слабый желтоватый оттенок	нет	комнатная	6	Ионы аммония(+) в небольшом кол-ве и ионы железа (3+)	Хлорид-ионы в небольшом кол-ве
3. Холодная вода (фильтрованная)	нет	нет	комнатная	7	нет	нет



# *Исследование воды в весенний период.*

Исследование речной и водопроводной воды в весенний период проводилось совместно с работниками городской Санитарно-эпидемиологической станции, где были проведены исследования на pH, мутность, окисляемость.





### Титрование.

Окисляемость водопроводной воды  
4,64 мг O/ дм<sup>3</sup>.



### Центрифуга.

Мутность водопроводной воды равна  
1,7, что не превышает норму



### pH-метр.

Температура 22<sup>0</sup> С. pH водопроводной-7,79;  
контроль-5,24.

# Исследование водопроводной воды в летний и осенний период.

	Цвет	Запах	Мутность	pH	Катион	Анионы
Лето	нет	нет	нет	4	—	Ион аммония, Сульфат ион, Хлорид ион.
Осень	нет	нет	нет	11	—	Хлорид ион, Сульфат ион



# Выводы:

- Вода, поступающая к нам в дом не безопасна.
- Она получает «вторичное загрязнение» и требует дополнительной очистки.
- 16 июля 2008 года в программе «Контрольная закупка» Первого канала тестировали бытовые фильтры. По мнению экспертов лучшим признан Аквафор, что совпало с нашим экспериментом.
- В настоящее время разработаны фильтры, работающие на основе обратного осмоса, которые позволяют улучшить качество воды.  
В России – технология «Водный доктор»  
В США – торговая марка «Атолл»

# Источники информации:

Учебник химии 10 класс В.В.Еремин, А.А. Дроздов, Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунин издательство «Дрофа» Москва 2007;

Сборник элективных курсов. Химия 9класс, изд. «Учитель», составитель В.Г.Денисова;

Ресурсы интернета:

<http://www.ecofilter.ru/>- Коминтекс экология

<http://www.ecomem.ru/>- Роль воды в живом организме.

# Авторы проекта:

