



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 рН, мутность, окисляемость.





Титрование.

Окисляемость водопроводной воды
4,64 мг O/ дм³.



Центрифуга.

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



pH-метр.

Температура 22⁰ 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:

