Можно ли пить воду из речки Суринда ?

Работу выполнила:
ученица 9 класса
МКОУ «СООШ» Авдеева А.
Руководитель: учитель химии
и биологии Корикова Е.А.

«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не возможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты сама жизнь… Ты самое большое богатство на свете!»

А.Сент - Экзюпери

Проблема качества воды затрагивает многие стороны жизни человеческого общества и поэтому тема исследовательской работы выбрана не случайно. Мы настолько привыкли к воде, что стали забывать, что вода – это самое уникальное и необычное вещество в природе. Мы привыкли к ней, так как вода единственная жидкость, которую постоянно можно найти вокруг нас при обычных условиях.

Она течет из-под крана на кухне и в ванне, она есть в колодцах, прудах, в озерах, морях. Мы пьём её, используем для плаванья, умывания, приготовления пищи. Но в последнее время происходит резкое ухудшение качества питьевой воды, потребление которой может привести к неприятным последствиям. Поэтому я решила провести анализ воды, которую мы пьем из речки Суринда.

Актуальность:

В настоящее время остаётся актуальным решение проблем чистоты окружающей среды, из которых проблема качества питьевой воды для людей наиболее важна, так как человек ежедневно использует её. Люди не задумываются над тем, какую воду они пьют и используют для приготовления пищи, чем, возможно, приносят вред своему здоровью. Вода должна быть соответствующего качества. Прежде всего, меня заинтересовал вопрос о том, полностью ли вода из речки нашего поселка соответствует санитарным нормам.

Проблема:

как определить качество питьевой воды, чтобы быть уверенным, что вода из речки Суринда которую мы пьем, не причинит вреда здоровью моей семье и друзьям.

Гипотеза: Если вода почти прозрачна, не имеет достаточно выраженных вкуса и запаха, а также если, водородный показатель и жесткость воды удовлетворяют ПДК, то вода речки пригодна к применению.

Объект исследования – вода, взятая из речки Суринда, которая не подвергалась никакой предварительной обработке и фильтрации, чтобы была возможность составить объективную картину состояния воды, используемой в быту.

Предмет исследования – качество речной воды.

Методы исследования:

- изучение литературы и интернет ресурсов о значении воды и ее загрязнителях;
- забор проб на анализ;
- лабораторные опыты по определению физических показателей, качественный и количественный анализ воды;

Целью моей работы является проверить, удовлетворяет ли вода речки Суринда некоторым требованиям СанПина.

Исходя, из этой цели я поставила перед собой задачи.

Задачи:

1. На основании качественного и количественного анализа определить водородный показатель pH, жесткость воды, физические показатели качества воды, содержание хлорид и сульфат-ионов в исследуемой воде.
2. Расширить и углубить знания о качестве воды, оказывающей влияние на здоровье.

Определение водородного показателя воды (pH).

В природных водах pH колеблется в пределах от 6,5 до 9,5. норма – 6,5–8,5. если pH воды ниже 6,5 или выше 8,5, то это указывает на её загрязнение сточными водами.

Вода, сильно загрязненная органическими веществами животного происхождения и продуктами гниения, обычно имеет щелочную реакцию (pH>7), а вода, загрязнённая стоками промышленных предприятий, – кислую (pH<7).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
100 полосок
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
ИНДИКАТОРНЫЕ БУМАГИ
pH 0 – 12

Вывод: При исследовании вода из нашей речки имеет pH = 7,2 – среда близка к нейтральной.

Определение содержания ионов хлора

Много хлоридов попадает в водоемы со сбросами хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод. Количество хлоридов зависит от характера пород, слагающих бассейны. Хлорид - ионы можно обнаружить с помощью 10% раствора нитрата серебра.

Уголок здоровья

Оценка результатов: приблизительное содержание определяется по осадку или помутнению. Помутнение будет тем значительнее, чем больше концентрация хлорид - ионов в воде. ПДК хлоридов в водоемах допускается до 350 мг/л.

Вывод: небольшое помутнение речной воды указывает на содержание более 10 мг/л, что соответствует ПДК

Определение содержания сульфат - ионов.

Оценка результатов:

по характеру выпавшего осадка определяю ориентировочное содержание сульфатов: при отсутствии мути – концентрация сульфат - ионов менее 5 мг-л; при слабой мути, появляющейся через несколько минут, – 5–10 мг-л;

при слабой мути, появляющейся сразу – 10–100мг-л; сильная, быстро оседающая муть свидетельствует о достаточно высоком содержании сульфатов (более 100 мг-л). ПДК сульфатов в водоемах – источниках водоснабжения допускается до 500 мг/л

Вывод: помутнение речной воды через несколько минут свидетельствует о концентрации сульфат – ионов от 5 мг/л до 10 мг/л, что соответствует норме.

Вывод:

С помощью физических и химических методов были определены показатели, характеризующие органолептические свойства воды. Вода малопрозрачная, вкус и привкус слабо ощущаются, запах едва заметный. Таким образом, интенсивность вкуса, привкуса и запаха равна двум. При добавлении к воде мыльного раствора образовалась пена, значит вода мягкая, что соответствует требованиям СанПина.

При достижении поставленной цели были решены следующие задачи:

- Определено по литературным источникам и интернет – ресурсам влияние качества воды на организм человека
- Проведен анализ воды речки Суринда;
- Выявлены органолептические показатели питьевой воды, позволяющие сделать вывод, что вода по внешним признакам пригодна для употребления;
- Вода из речки Суринда соответствует требованиям СанПина «Питьевая вода» по гигиеническим требованиям к качеству воды.

Список литературы

1.Дерпгольц В.Ф. Мир воды. - Л.: Недра, 1979.-254 с.

2.Здоровье всей семьи. Полная энц. Для всех и каждого/ Сост. Г.А. Лапис. - СПб: ИД «ВЕСЬ»,2003.-720 с.

3.Ицкова А.И. Наш быт глазами врача.- 2-е изд., перераб. и доп.-М.:Медицина.1991.-144 с.

4.Книга для чтения по неорганической химии. Книга для учащихся. В 2 ч.1./Сост.В.А.Крицман.-3-е изд. перераб. - М.: Просвещение.1993.-192 с.

5.Химия в школе №4 1997, №3 1999, №1,6 1993, №1,4 1994 №1,3 1995

6. http://ru.wikipedia.org

7. http://www.vitawater.ru