

Качество питьевой воды

МКОУ «ООШ с. Полевое»

900igr.net



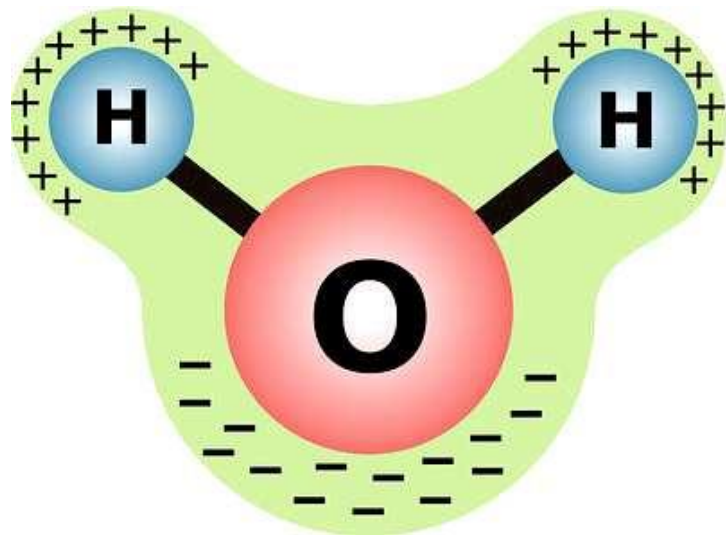
Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| Глава 1. Влияние качества воды на организм школьников..... | 6 |
| Глава 2 . Определение качества питьевой воды школы с. Полевое | 8 |
| 2.1. Определение органолептических показателей..... | 8 |
| 2.2. Химические методы определения качества воды. Определение жесткости воды..... | 11 |
| Заключение..... | 13 |
| Список литературы..... | 14 |



Введение

Вода, на первый взгляд, простейшее химическое соединение двух атомов водорода и одного атома кислорода. Питьевая вода и чистая вода — не синонимы. Для химика «чистая вода» — дистиллят, свободный от примесей; для рыбака — вода, в которой водится рыба; для микробиолога — вода, в которой могут обитать бактерии, а для производственника — вода, которая годится для производственных процессов. Питьевая же вода всегда должна отвечать определённым установленным стандартам и ГОСТам.



Вода "из-под крана" используется нами повсеместно. По данным лаборатории питьевого водоснабжения НИИ экологии человека и окружающей среды РАМН, 90% водопроводных сетей подают в дома воду, не отвечающую санитарным нормам. Главная причина наличия в водопроводной воде вредных для здоровья нитратов, пестицидов, нефтепродуктов и солей тяжелых металлов - это катастрофическое состояние водопроводных и канализационных систем. Соединение канализационных вод с выбросами предприятий дает добавочный эффект: к перечисленным выше химическим составляющим питьевой воды добавляются и бактерии - кишечные палочки, патогенные микроорганизмы, холерный вибрион и т.д.



Нами было предложено провести исследование качества воды школы с. Полевого, так как по внешним признакам вода не подходила под стандарты чистой воды.

Учащиеся больше время проводят в школе и в течение дня употребляют воду, поэтому актуальностью нашего исследования является исследование качества питьевой воды.



Гипотеза

Если вода почти прозрачна, не имеет достаточно выраженных вкуса и запаха, а также если содержание хлора, водородный показатель и жесткость воды удовлетворяют ПДК, то вода источника водоснабжения пригодна к применению.

Цель исследования

В соответствие с гипотезой, целью исследования является проверить, удовлетворяет ли водопроводная вода некоторым требованиям СанПиНа



Задачи:

1. Определить влияние качества питьевой воды на организм школьника;
2. Провести анализ воды: выявить органолептические показатели, определить химические показатели (жесткость воды, наличие ионов железа);
3. Установить соответствие качества воды санитарным нормам;
4. Предложить современные способы организации питьевого режима школьников.



Объект исследования- обычная водопроводная вода, взятая из источника водоснабжения МКОУ «ООШ с. Полевое», которая не подвергалась никакой предварительной обработке и фильтрации, чтобы была возможность составить объективную картину состояния воды, используемой в быту.

Предмет исследования – качество питьевой воды.

Методы исследования: описательный, сравнительный

Эмпирические: лабораторный опыт, наблюдение;

Теоретические: обзор литературы по изучению влияния качества питьевой воды на здоровье, нормативов качества питьевой воды.



Практическая значимость:

данная исследовательская работа позволит получить информацию о состоянии качества воды школы, привлечь внимание администрации школы и общественности к данной проблеме, решить вопрос об организации питьевого режима в школе с применением новых технологий.



Влияние качества воды на организм школьника

Качественная вода является незаменимым помощником для восстановления сил и развития ребёнка. Вместе с питьевой водой в организм ребенка поступает в несколько раз больше химических веществ, чем во взрослый организм. Дети более чувствительны к различным токсичным веществам. Ведь как раз в раннем возрасте такие вещества оказывают особо пагубное влияние на здоровье, и возможны необратимые эффекты от их воздействия. Ученые сделали вывод, что уровень энергии человека напрямую зависит от качества потребляемой воды. **Плохо очищенная вода способствует ухудшению общего состояния организма, ведёт к снижению иммунитета.**



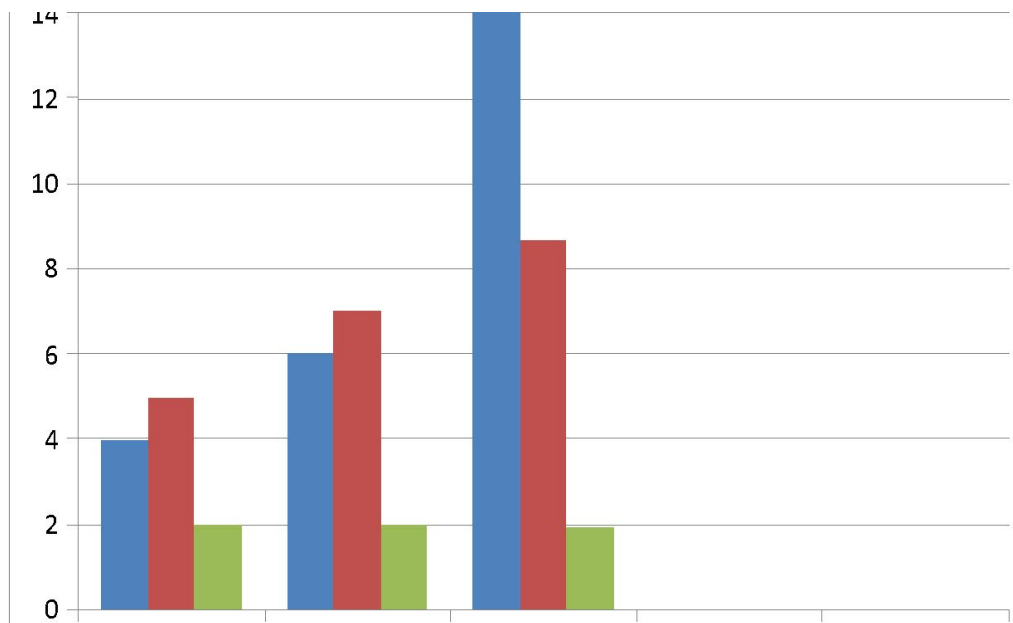
Опасность!

В связи с вышесказанным, было проведено исследование изменения по количеству учащихся, имеющие хронические заболевания с 2010 по 2012 год.

Заболевания школьников за период 2010-2012 год

| Заболевания | 2010 год | 2011 год | 2012 год |
|--|---------------------|-------------------|----------------------|
| 1.Хронический гастрит - гастродуоденит | 4 человек 3,96% | 6 человек 6 % | 8 человек 7,68% |
| 2.Другие заболевания ЖКТ | 5 человек 4,95 % | 7 человек 7 % | 9 человек 8,64% |
| 3.Заболевание почек | 2 человека 1,98% | 1 человека 2 % | 2 человека 1,92 % |
| 4.Кол-во детей в школе | 99 | 100 | 96 |

На основе данных таблицы была составлена наглядная диаграмма



■ Хронический гастрит
- гастродуоденит

■ Другие заболевания ЖКТ

■ Заболевание почек

Определение качества питьевой воды школы

1. Физические методы определения качества воды. Определение органолептических показателей питьевой воды.

Для определения органолептических показателей были проведены лабораторные исследования воды.

Цель работы: знакомство с органолептической оценкой качества воды.

- Определение мутности воды;
- Определение цветности воды;
- Определение запаха воды;
- Определение вкуса и привкуса воды.

Оборудование и реактивы: пробирки с трубопроводной водой школы.

При изучении качества взятой воды были выявлены следующие показатели:

- Мутность- 5 мг/дм.куб – очень мутная
- Цветность – 60 градусов
- Запах при 20 градусов- 2 балла., запах при 60 градусов-2 балла.

Результаты исследовательской деятельности:

С помощью лабораторных исследований были определены показатели, характеризующие органолептические свойства воды, которые содержатся в таблице:

| № п/п | Ингредиенты | Номера проб | | НД на методы исследований |
|-------|-----------------------|-------------|-----|---------------------------|
| | | | ПДК | |
| 1. | Мутность | 5 | 1,5 | ГОСТ 3351-74 |
| 2. | Цветность | 60 | 20 | |
| 3. | Запах при 20 градусах | 2 | 2 | |
| 3. | Запах при 60 градусах | 2 | 2 | |

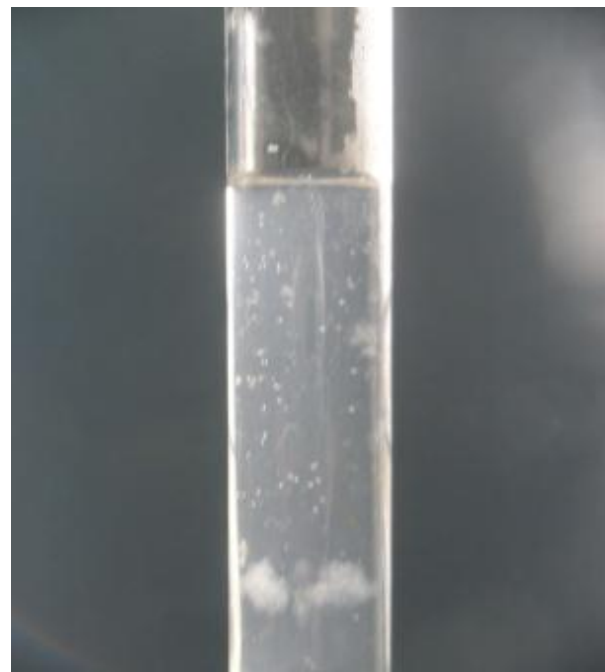
При изучении химических показателей
водопроводной воды были выявлены
следующие результаты:

| № п.п | Ингредиенты | ПДК | Номер проб | НД на методы исследования |
|-------|----------------------------|-----|------------|---------------------------|
| 1. | Железо общее, Мг/куб.дм | 0,3 | 4,1 | ГОСТ 4011-72 |
| 2 | Жесткость, Ж | 7,0 | 0,7 | ГОСТ 52407- 2005 |

Вывод:

С помощью физических и химических методов были определены показатели, характеризующие органолептические свойства воды и её химический состав.

Вода мутная, со слабовыраженным запахом и привкусом. При добавлении к воде мыльного раствора образовалась пена, значит вода мягкая, но вода не соответствует требованиям СанПиНа по цветности, мутности, содержанию железа.



Заключение

При достижении поставленной цели были решены следующие задачи:

- Определено влияние качества воды на организм школьника, и это влияние на здоровье обучающихся, как показало исследование динамики хронических заболеваний, является негативным;
- Проведен анализ водопроводной воды школы;
- Выявлены органолептические показатели питьевой воды, позволяющие сделать вывод, что вода по внешним признакам пригодна для употребления;
- Школьная вода не соответствует требованиям СанПиНа «Питьевая вода» по некоторым органолептическим показателям(мутности, цветности), по железу.



На основе полученных данных при исследовании качества питьевой воды школы, которая по некоторым показателям не соответствует требованиям СанПиНа, можно предложить следующие методы организации питьевого режима в школе:

- Для организации питьевого режима в школе в современных условиях существуют новые технологии:

фонтанчик для воды



кулер



помпа.



На наш взгляд, самый оптимальный вариант для школы - **механическая помпа для воды**. Несомненными ее плюсами по сравнению с первыми двумя аппаратами являются долговечность, простота в обращении и низкая цена. В отличие от фонтанчика для питьевой воды, помпа не требует подключения к фильтрованному водопроводу. В отличие от настольного "кулера - чайника" помпу очень сложно уронить во время школьных игр. Кроме того помпу не нужно отдавать на санацию - достаточно ополоснуть ее содовым раствором и промыть водой.



«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





Спасибо за внимание!
Конец!

